

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-081271

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl. G06F 1/16
H05K 5/02

(21)Application number : 07-263637

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA COMPUT ENG CORP

(22)Date of filing : 19.09.1995

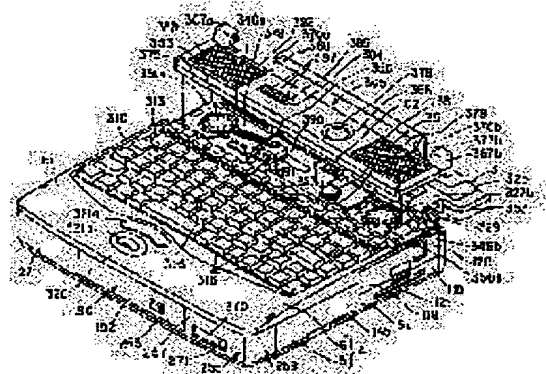
(72)Inventor : NAKAJIMA YUJI
KUNO KENJI
WADA KOHEI

(54) PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a portable electronic equipment allowing the substitution of function parts and the execution of maintenance and inspection work without decomposing a casing.

SOLUTION: The electronic equipment is provided with a lower housing 5 opened upward and an upper housing 6 connected to the opened end of the lower housing 5. A keyboard 313 is fixed on the upper wall 6a of the upper housing 6 and a component fixing part 323 continued to the keyboard 313 is formed on the upper wall 6a. The fixing part 323 is located on the opened end of the lower housing 5. Speakers 353 are detachably supported on the fixing part 323 and the fixing part 323 is covered with a detachable top cover 365.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3382073

[Date of registration] 20.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/16			G 0 6 F 1/00	3 1 2 E
H 0 5 K 5/02		7301-4E	H 0 5 K 5/02	C
			G 0 6 F 1/00	3 1 2 W
				3 1 2 S 08,9

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願平7-263637

(22) 出願日 平成7年(1995)9月19日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式会
社

東京都青梅市新町1381番地 1

(72) 発明者 中島 雄二

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

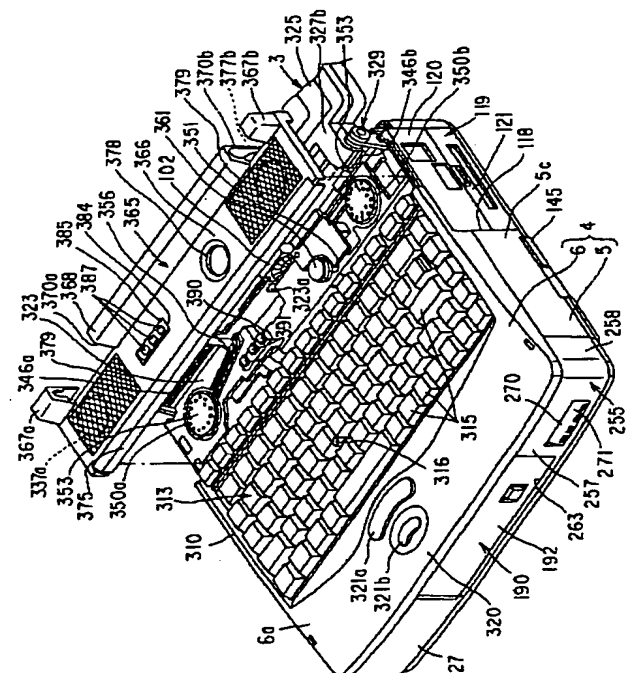
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯形電子機器

(57) 【要約】

【課題】本発明の主要な目的は、筐体を分解することなく機能部品の交換や保守点検作業を行なえる携帯形電子機器を得ることにある。

【解決手段】携帯形電子機器は、上向きに開放されたロアハウジング5 と、ロアハウジングの開放端に連結されたアッパハウジング6 とを備えている。アッパハウジングの上壁6aには、キーボード313 が取り付けられており、この上壁には、キーボードに連続して部品取り付け部323 が形成されている。この部品取り付け部は、ロアハウジングの開放端に位置されている。部品取り付け部には、スピーカ353 が取り外し可能に支持されており、この部品取り付け部は、取り外し可能なトップカバー365 によって覆われている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上向きに開放されたロアハウジングと、このロアハウジングに連結され、上記ロアハウジングの開放端に位置される上壁を有するアッパハウジングとを備えている筐体と；この筐体の上壁に取り外し可能に配置され、情報を入力するための入力手段と；上記アッパハウジングの上壁に連続して形成され、上記ロアハウジングの開放端に位置される部品取り付け部と；この部品取り付け部に取り外し可能に支持された機能部品と；上記筐体に取り外し可能に支持され、上記機能部品および部品取り付け部を覆い隠すトップカバーと；を備えていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 2】 請求項 1 の記載において、上記入力手段は、多数のキーと、これらキーを支持する支持パネルとを有するキーボードであり、また、上記アッパハウジングの上壁は、上記キーボードの支持パネルが嵌まり込むキーボード支持部を有し、このキーボード支持部の後端部に上記部品取り付け部が連続して形成されているとともに、上記トップカバーは、上記支持パネルの後縁部に係脱可能に係止する係止壁を備えていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 3】 請求項 1 の記載において、上記部品取り付け部は、上記筐体の横方向に沿って延びており、この部品取り付け部の横方向の長さが上記筐体の横方向の長さと同様に定められていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 4】 底壁およびこの底壁に連なる後壁を有するロアハウジングと、このロアハウジングに連結され、上記ロアハウジングの底壁と向かい合う上壁を有するアッパハウジングとを備えている筐体と；この筐体の上壁に取り外し可能に配置されたキーボードと；上記筐体の横方向に互いに離間して配置された第 1 および第 2 の脚部を有するディスプレイユニットと；このディスプレイユニットの第 1 および第 2 の脚部を上記筐体の後端部に回動可能に枢支する第 1 および第 2 のヒンジ金具と；を備えている携帯形電子機器において、上記アッパハウジングの上壁の後部に、機能部品を取り外し可能に支持する部品取り付け部を一体に形成し、この部品取り付け部は、上記脚部の下方を通して上記ロアハウジングの後壁に連なる第 1 および第 2 のカバー部を一体に有するとともに、上記筐体は、上記機能部品および部品取り付け部を覆う取り外し可能なトップカバーを有し、このトップカバーは、上記第 1 および第 2 のヒンジ金具を覆うヒンジカバー部と、上記ロアハウジングの後壁および第 1 および第 2 のカバー部に連続する後壁とを一体に備えていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 5】 請求項 4 の記載において、上記トップカバーは、上記キーボードを押さえ込む係止壁を備えてい

2

ることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 6】 請求項 4 の記載において、上記部品取り付け部を含むアッパハウジングは、合成樹脂材料にて構成され、また、上記第 1 のヒンジ金具は、上記アッパハウジングの部品取り付け部に固定される金属製のブラケットを有し、上記第 2 のヒンジ金具は、上記アッパハウジングの上壁に固定される金属製のブラケットを有していることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 7】 請求項 6 の記載において、上記筐体は、回路基板を支持する金属製のフレームを收容してなり、このフレームは、上記第 1 および第 2 のヒンジ金具のブラケットとロアハウジングの底壁との間に介在されるヒンジ受け部を有し、これらロアハウジング、ヒンジ受け部およびブラケットは、上記ロアハウジングおよびヒンジ受け部を貫通して上記ブラケットにねじ込まれるねじを介して互いに結合されていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 8】 バック收容部を有するとともに、このバック收容部に連なる挿入口が開口された箱状の筐体と；独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化され、上記バック收容部に上記挿入口を通じて取り出し可能に收容されたバック状機器と；上記挿入口と向かい合う第 1 の位置と、上記挿入口から離脱される第 2 の位置とに亘って回動可能に上記筐体に支持され、上記第 1 の位置に回動された時に上記バック状機器の端面に連なる開口部を有するカバーと；上記バック状機器に引っ掛かるロック位置と、上記バック状機器から離脱されるロック解除位置とに亘って移動可能に上記バック收容部に配置されたロック手段と；このロック手段と上記カバーとを連動させ、上記カバーを第 1 の位置に回動させた時に上記ロック手段をロック位置に移動させるとともに、上記カバーを第 2 の位置に回動させた時に上記ロック手段をロック解除位置に移動させる連動手段と；を備えていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 9】 請求項 8 の記載において、上記カバーは、上記第 1 の位置に回動された状態において、上記筐体に係止されるロック位置と、上記筐体から離脱されるロック解除位置とに亘って直線的にスライド可能に上記筐体に支持されており、このカバーは、上記ロック解除位置に移動させた状態において上記第 1 の位置から第 2 の位置に向けて回動可能であるとともに、上記連動手段は、上記カバーを第 1 の位置に回動させた時に、上記カバーをロック解除位置からロック位置に向けて押圧するスプリングを備えていることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項 10】 請求項 8 の記載において、上記バック收容部は、上記挿入口に連なる端部に上記バック状機器を排出するためのイジェクタを有し、このイジェクタは、上記カバーが第 1 の位置に回動されている時に、このカバーによって覆い隠され、上記カバーが第 2 の位置

3

に回転された時に筐体の外方に露出されることを特徴とする携帯形電子機器。

【請求項11】 請求項8の記載において、上記筐体は、上記挿入口に連なる底壁を有し、この筐体の内部に、上記底壁と向かい合う下面に発光ダイオードが実装された回路基板を収容し、

また、上記カバーは、機器の動作状況を表示するアイコンを有し、このカバーの内面に、カバーが第1の位置に回転されている時に上記発光ダイオードと向かい合っており、この発光ダイオードの光を上記アイコンに導くための導光体を取り付けたことを特徴とする携帯形電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ブック形のポータブルコンピュータのような携帯形電子機器に係り、特にその筐体の内部に比較的交換頻度の高い機能部品を収容するための構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、文字やグラフィックス中心であったポータブルコンピュータの分野においても、動画や音声等も統合して利用する、いわゆるマルチメディアの機運が高まりつつある。このマルチメディアで取り扱う画像や音声は、文字情報に比べてデータ量が膨大なものとなるため、大容量の光ディスクを用いてデータを記録する必要がある。そのため、最近、光ディスクに記録されたデータを読み出すCD-ROM駆動装置を搭載したポータブルコンピュータが製品化されている。

【0003】 CD-ROM駆動装置は、フロッピーディスク駆動装置やハードディスク駆動装置と同様に、独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化されている。そして、このCD-ROM駆動装置を搭載したポータブルコンピュータは、音声を出力するスピーカや音量調整用のボリュームスイッチのような機能部品を有しており、これら機能部品は、CD-ROM駆動装置と共に筐体の内部に収容されている。

【0004】 従来のコンピュータの筐体は、上向きに開放されたロアハウジングと、このロアハウジングに被さるアッパハウジングとを備えている。そして、CD-ROM駆動装置や機能部品は、ロアハウジングあるいはこのロアハウジングに収容されたフレームに支持されている。そのため、アッパハウジングは、ロアハウジングにCD-ROM駆動装置や機能部品を組み込んだ後、このロアハウジングに取り外し可能に被せられ、CD-ROM駆動装置や機能部品を上方から覆い隠すようになっている。

【0005】 一方、ポータブルコンピュータでは、携帯性を高めるために筐体の小型・軽量化が押し進められている。そのため、筐体の内部の実装スペースは益々狭くなる傾向にあり、一つの筐体の内部にCD-ROM駆動

4

装置とフロッピーディスク装置とを同時に収容することはスペース的な面で困難となってくる。このことから、最近、上記CD-ROM駆動装置とフロッピーディスク装置とを選択的に交換して筐体に装着し得るようにしたポータブルコンピュータが製品化されている。この種のコンピュータは、筐体の内部にCD-ROM駆動装置又はフロッピーディスク装置のいずれか一方を収容するためのバック収容部を備えており、このバック収容部は、筐体の側面に開口された挿入口に連なっている。

【0006】 このようなコンピュータにおいて、上記筐体の内部にハードディスク駆動装置が実装されている場合に、このハードディスク駆動装置と上記バック収容部とが筐体の内部において互いに隣り合うことがあり得る。そして、筐体の側面にハードディスク駆動装置を出し入れする開口が存在する場合、この開口と上記挿入口とを一つのカバーで開閉する構成とし、このカバーに光ディスクを支持するトレイやフロッピーディスクの挿入口を露出させる開口部を形成することが考えられる。

【0007】 そして、この構成の場合、上記筐体には、上記CD-ROM駆動装置又はフロッピーディスク装置をバック収容部に保持する第1のロック手段と、上記カバーを閉じ位置に保持する第2のロック手段とを夫々装備する必要がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 CD-ROM駆動装置を搭載したコンピュータにおいては、音声を出力するスピーカをより音質の良いものに交換したいといった要望がある。また、音量調整用のボリュームスイッチは、コンピュータの使用期間の経過と共に接点の摩耗が進み、早期のうちに性能が低下する虞があり得る。そのため、スピーカやボリュームスイッチのような機能部品は、CD-ROM駆動装置あるいは筐体の内部に収容されたその他の回路部品に比べて交換頻度が比較的高いものとなっている。

【0009】 ところが、従来のコンピュータによると、上記スピーカやボリュームスイッチのような機能部品は、CD-ROM駆動装置やその他の回路部品と共に筐体のロアハウジングあるいはフレームに支持されている。そのため、これら機能部品を交換したり、機能部品の保守点検が必要となった場合には、アッパハウジングをロアハウジングから取り外して筐体全体を分解しなくてはならず、この機能部品の交換や保守点検作業に多大な手間と労力を要するといった問題がある。

【0010】 また、バック収容部に連なる挿入口と、ハードディスク駆動装置を挿入するための開口とを共通のカバーで開閉する構成としたコンピュータにおいて、バック収容部に装着されたCD-ROM駆動装置をフロッピーディスク駆動装置に交換するには、第1および第2のロック手段を個々に操作して、カバーおよびCD-ROM駆動装置のロックを解除する必要がある。それと

5

もに、フロッピーディスク駆動装置をバック収容部に装着した状態では、やはり第1のロック手段および第2のロック手段を個々に操作して、フロッピーディスク駆動装置をバック収容部にロックしたり、カバーを閉じ位置にロックする必要がある。

【0011】そのため、CD-ROM駆動装置とフロッピーディスク駆動装置とを交換する際には、二種類のロック手段を個別に操作しなくてはならず、この交換作業に手間を要するといった不具合がある。

【0012】本発明は、このような事情にもとづいてなされたもので、その第1の目的は、筐体全体を分解することなく、機能部品の交換や保守点検作業を行なうことができ、作業に手間を要しない携帯形電子機器を得ることにある。

【0013】本発明の第2の目的は、バック状機器のロックおよびロック解除を、カバーの開閉動作に連動して行なうことができ、バック状機器の着脱作業を簡単にこなえる携帯形電子機器を得ることにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するため、本発明に係る携帯形電子機器は、上向きに開放されたロアハウジングと、このロアハウジングに連結され、上記ロアハウジングの開放端に位置される上壁を有するアッパハウジングとを備えている筐体と；この筐体の上壁に取り外し可能に配置され、情報を入力するための入力手段と；上記アッパハウジングの上壁に連続して形成され、上記ロアハウジングの開放端に位置される部品取り付け部と；この部品取り付け部に取り外し可能に支持された高い機能部品と；上記筐体に取り外し可能に支持され、上記機能部品および部品取り付け部を覆い隠すトップカバーと；を備えていることを特徴としている。

【0015】この構成によれば、機能部品は、アッパハウジングの部品取り付け部に支持されているので、この機能部品が筐体の奥方に入り込まずに済む。そして、部品取り付け部や機能部品は、取り外し可能なトップカバーで覆われているので、機能部品の交換あるいは保守点検を行なうに当たっては、トップカバーを筐体から取り外す。このことにより、部品取り付け部や機能部品が筐体の上部に露出されるので、機能部品の交換あるいは保守点検時には、単にトップカバーのみを取り外せば良く、筐体全体を分解するといった面倒で手間のかかる作業が不要となる。

【0016】請求項2によると、上記請求項1に記載の入力手段は、多数のキーと、これらキーを支持する支持パネルとを有するキーボードであり、また、上記アッパハウジングの上壁は、上記キーボードの支持パネルが嵌まり込むキーボード支持部を有し、このキーボード支持部の後端部に上記部品取り付け部が連続して形成されているとともに、上記トップカバーは、上記支持パネルの

6

後縁部に係脱可能に係止する係止壁を備えていることを特徴としている。

【0017】この構成によれば、トップカバーを利用してキーボードをキーボード支持部に保持することができ、このキーボードを支持するための専用の部品が不要となる。また、トップカバーを取り外せば、このトップカバーによるキーボードの支持が解除されるので、キーボードをキーボード支持部から取り出すことができ、キーボードの交換や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0018】請求項3によると、上記請求項1に記載の部品取り付け部は、上記筐体の横方向に沿って延びており、この部品取り付け部の横方向の長さが上記筐体の横方向の長さと同程度に定められていることを特徴としている。

【0019】この構成によれば、部品取り付け部の面積を十分に確保することができ、この部品取り付け部に数多くの機能部品を無理なく配置することができる。

【0020】請求項4に記載された携帯形電子機器は、底壁およびこの底壁に連なる後壁を有するロアハウジングと、このロアハウジングに連結され、上記ロアハウジングの底壁と向かい合う上壁を有するアッパハウジングとを備えている筐体と；この筐体の上壁に取り外し可能に配置されたキーボードと；上記筐体の横方向に互いに離間して配置された第1および第2の脚部を有するディスプレイユニットと；このディスプレイユニットの第1および第2の脚部を上記筐体の後端部に回動可能に枢支する第1および第2のヒンジ金具とを備えている。

【0021】そして、上記アッパハウジングの上壁の後部に、機能部品を取り外し可能に支持する部品取り付け部を形成し、この部品取り付け部は、上記脚部の下方を通して上記ロアハウジングの後壁に連なる第1および第2のカバー部を一体に有するとともに、上記筐体は、上記機能部品および部品取り付け部を覆う取り外し可能なトップカバーを有し、このトップカバーは、上記第1および第2のヒンジ金具を覆うヒンジカバー部と、上記ロアハウジングの後壁および第1および第2のカバー部に連続する後壁とを一体に備えていることを特徴としている。

【0022】この構成によれば、機能部品は、アッパハウジングの部品取り付け部に支持されているので、この機能部品が筐体の奥方に入り込まずに済む。そして、部品取り付け部や機能部品は、取り外し可能なトップカバーで覆われているので、機能部品の交換あるいは保守点検を行なうに当たっては、トップカバーを筐体から取り外す。このことにより、部品取り付け部や機能部品が筐体の上部に露出されるので、機能部品の交換あるいは保守点検時には、単にトップカバーのみを取り外せば良く、筐体全体を分解する必要はない。

【0023】また、部品取り付け部は、第1および第2

7

の脚部の下方を通して、ロアハウジングの後壁に連なる第1および第2のカバー部を有するので、この部品取り付け部をトップカバーで覆った状態では、このトップカバーのヒンジカバー部と上記第1および第2のカバー部とによって、上記第1および第2の脚部と筐体との連結部分を覆い隠すことができる。そのため、第1および第2の脚部と筐体との連結部分を覆う専用のカバーや取り付け構造が不要となり、部品点数を削減できる。それとともに、第1および第2のカバー部は、部品取り付け部と一体化されているので、第1および第2の脚部やトップカバーとの位置合わせを精度良く行なうことができ、筐体の後部の外観が良好となる。

【0024】請求項5によると、上記請求項4に記載のトップカバーは、上記キーボードを押さえ込む係止壁を備えていることを特徴としている。

【0025】この構成によれば、トップカバーを利用してキーボードをアッパハウジングの上壁に保持することができ、このキーボードを押えるための専用の部品が不要となる。また、トップカバーを取り外せば、このトップカバーによるキーボードの押えが解除されるので、キーボードを上壁から取り出すことができ、キーボードの交換や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0026】請求項6によれば、上記請求項4の記載において、上記部品取り付け部を含むアッパハウジングは、合成樹脂材料にて構成され、また、上記第1のヒンジ金具は、上記アッパハウジングの部品取り付け部に固定される金属製のブラケットを有し、上記第2のヒンジ金具は、上記アッパハウジングの上壁に固定されるブラケットを有していることを特徴としている。

【0027】この構成によれば、第1および第2のヒンジ金具を利用してアッパハウジングの部品取り付け部および上壁を補強することができる。また、アッパハウジングをロアハウジングから取り外すと、ディスプレイユニットを筐体から分離させることができ、このディスプレイユニットの交換作業や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0028】請求項7によれば、上記請求項6の記載において、上記筐体は、回路基板を支持する金属製のフレームを收容してなり、このフレームは、上記第1および第2のヒンジ金具のブラケットとロアハウジングの底壁との間に介在されるヒンジ受け部を有し、これらロアハウジング、ヒンジ受け部およびブラケットは、上記ロアハウジングおよびヒンジ受け部を貫通して上記ブラケットにねじ込まれるねじを介して互いに結合されていることを特徴としている。

【0029】この構成によれば、アッパハウジング、ロアハウジング、フレームおよびヒンジ金具のブラケットが互いに積み重ねた状態で結合されるので、第1および第2のヒンジ金具を金属製のフレームで受けることができ、これらヒンジ金具と筐体との連結部分の剛性が向上

8

する。そのため、ディスプレイユニットを筐体でしっかりと支えることができ、ディスプレイユニットの回転が円滑となる。

【0030】また、上記第2の目的を達成するため、請求項8に記載された携帯形電子機器は、バック收容部を有するとともに、このバック收容部に連なる挿入口が開口された箱状の筐体と；独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化され、上記バック收容部に上記挿入口を通じて取り出し可能に收容されたバック状機器と；上記挿入口と向かい合う第1の位置と、上記挿入口から離脱される第2の位置とに亘って回転可能に上記筐体に支持され、上記第1の位置に回転された時に上記バック状機器の端面に連なる開口部を有するカバーと；上記バック状機器に引っ掛かるロック位置と、上記バック状機器から離脱されるロック解除位置とに亘って移動可能に上記バック收容部に配置されたロック手段と；このロック手段と上記カバーとを連動させ、上記カバーを第1の位置に回転させた時に上記ロック手段をロック位置に移動させるとともに、上記カバーを第2の位置に回転させた時に上記ロック手段をロック解除位置に移動させる連動手段と；を備えていることを特徴としている。

【0031】この構成によれば、バック状機器をバック收容部に收容した状態において、カバーを第2の位置から第1の位置に向けて回転させると、このカバーの回転が連動手段を介してロック手段に伝えられ、ロック手段がロック位置に移動される。そのため、ロック手段がバック状機器に引っ掛かり、このバック状機器がバック收容部にロックされる。

【0032】バック状機器をバック收容部から取り出すには、カバーを第1の位置から第2の位置に向けて回転させ、このカバーを筐体の挿入口から離脱させる。このカバーの回転は、連動手段を介してロック手段に伝えられ、ロック手段がロック位置からロック解除位置に移動される。そのため、ロック手段がバック状機器から離脱して、このバック状機器のロックが解除されるので、バック状機器を挿入口を通じて筐体の外方に引き出すことができる。

【0033】したがって、単にカバーを回転させるだけ操作で、バック状機器のロックおよびロック解除を行なうことができ、このバック状機器をロックしたり、ロックを解除するための格別な操作が不要となる。

【0034】請求項9によると、上記請求項8に記載のカバーは、上記第1の位置に回転された状態において、上記筐体に係止されるロック位置と、上記筐体から離脱されるロック解除位置とに亘って直線的にスライド可能に上記筐体に支持されており、このカバーは、上記ロック解除位置に移動させた状態において上記第1の位置から第2の位置に向けて回転可能であるとともに、上記連動手段は、上記カバーを第1の位置に回転させた時に、上記カバーをロック解除位置からロック位置に向けて押

9

圧するスプリングを備えていることを特徴としている。

【0035】この構成において、バック状機器をバック収容部から取り出すには、まず、カバーをロック位置からロック解除位置に向けてスライドさせ、筐体との係止を解除する。次に、このカバーを第2の位置に向けて回動させ、このカバーを筐体の挿入口から離脱させる。このカバーの回動は、連動手段を介してロック手段に伝えられ、ロック手段がロック位置からロック解除位置に移動される。そのため、ロック手段がバック状機器から離脱され、このバック状機器のロックが解除される。

【0036】バック状機器をバック収容部に収容した状態において、カバーを第2の位置から第1の位置に向けて回動させると、このカバーの回動が連動手段を介してロック手段に伝えられ、ロック手段がロック位置に移動される。そのため、ロック手段がバック状機器に引っ掛かり、このバック状機器がバック収容部にロックされる。また、カバーが第1の位置に達すると、このカバーは、スプリングによってロック解除位置からロック位置に向けて押圧される。そのため、カバーは自動的に筐体に引っ掛かり、上記第1の位置に保持されるので、このカバーを第1の位置に保持する格別なロック操作が不要となる。また、カバーを第2の位置に回動させるには、この回動に先立ってカバーをロック位置からロック解除位置に向けてスライドさせるといった意識的な操作を必要とする。そのため、カバーの不用意な回動操作やそれに伴うバック状機器のロック解除を防止することができる。

【0037】請求項10によると、上記請求項8に記載のバック収容部は、上記挿入口に連なる端部に上記バック状機器を排出するためのイジェクタを有し、このイジェクタは、上記カバーが第1の位置に回動されている時に、このカバーによって覆い隠され、上記カバーが第2の位置に回動された時に筐体の外方に露出されることを特徴としている。

【0038】この構成によれば、カバーが第1の位置に回動されている限り、イジェクタはカバーによって覆い隠されるので、このイジェクタの誤操作を防止することができる。そして、このイジェクタは、カバーが第2の位置に回動された時点で始めて筐体の外方に露出され、この時点では既にロック手段によるバック状機器のロックが解除されているので、イジェクタの操作によってバック状機器をバック収容部から容易に排出することができる。

【0039】また、イジェクタを操作する際に、ロック手段はバック状機器から離脱されているので、このロック手段に無理な力が加わることはなく、ロック手段の損傷を防止することができる。

【0040】請求項11によると、上記請求項8に記載の筐体は、上記挿入口に連なる底壁を有し、この筐体の内部に、上記底壁と向かい合う下面に発光ダイオードが

10

実装された回路基板を収容し、また、上記カバーは、機器の動作状況を表示するアイコンを有し、このカバーの内面に、カバーが第1の位置に回動されている時に上記発光ダイオードと向かい合っており、この発光ダイオードの光を上記アイコンに導くための導光体を取り付けたことを特徴としている。

【0041】この構成によれば、発光ダイオードから下向きに照射された光は、導光体を通じてカバーのアイコンに導かれる。そのため、アイコンが点灯し、機器の動作状態や機能の内容が表示される。

【0042】この場合、発光ダイオードをアイコンと共にカバーに取り付けると、この発光ダイオードを支持する基板と筐体内の回路基板とをフレキシブルなケーブルを介して接続する必要がある。しかも、このカバーは、第1の位置と第2の位置とに亘って回動されるので、ケーブルにはカバーの回動を許容し得るだけの余裕を持たせる必要があり、カバーを第2の位置に回動させた時に、ケーブルや基板が筐体の外方に大きく露出したり、張り出す虞があり得る。また、ケーブルに余裕を持たせたが故に、カバーを第1の位置に回動させた時に、ケーブルが筐体とカバーとの間に噛み込まれる虞があり得る。

【0043】しかるに、上記構成によると、発光ダイオードは、筐体内部の回路基板に支持され、この発光ダイオードの光を導光体を介してアイコンに導いているので、各位別な基板やケーブルが不要となる。それとともに、カバーを第2の位置に回動させた状態でも、ケーブルが筐体の外部に大きく張り出すことはない。また、発光ダイオードは、回路基板の下面に支持されているので、カバーを第2の位置に回動させた状態でも、発光ダイオードが挿入口から見え難くなる。

【0044】そのため、カバーにアイコンを配置した構成でありながら、このカバーを第2の位置に回動させた時の挿入口回りの外観を良好に維持することができ、なおかつ、発光ダイオードの光をアイコンに確実に導くことができる。

【0045】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を、ポータブルコンピュータに適用した図面にもとづいて説明する。

【0046】図1は、A4サイズのブック形のポータブルコンピュータ1を示している。このコンピュータ1は、卓上に載置されるコンピュータ本体2と、このコンピュータ本体2に支持されたディスプレイユニット3とを備えている。

【0047】コンピュータ本体2は、合成樹脂製の筐体4を有している。この筐体4は、上方に向けて開放されたロアハウジング5と、このロアハウジング5の開放端に取り外し可能に連結されたアッパハウジング6とで構成されている。

11

【0048】図2や図8に示すように、ロアハウジング5は、平坦な底壁5aと、この底壁5aに連なる左右の側壁5b、5cおよび後壁5dとを有している。これら側壁5b、5cおよび後壁5dは、底壁5aの周縁部から上向きに延びている。

【0049】アッパハウジング6は、略平坦な上壁6aを有する板状をなしている。上壁6aは、ロアハウジング5の底壁5aと向かい合っており、この上壁6aの左右の側縁部がロアハウジング5の側壁5b、5cの上端に連なっている。そのため、筐体4は、前方に向けて開放された扁平な四角形箱状をなしている。

【0050】図2、図4および図5の(A)に示すように、ロアハウジング5は、バッテリー収容部8を備えている。バッテリー収容部8は、ロアハウジング5の底壁5aに開口された凹所にて構成されている。バッテリー収容部8は、ロアハウジング5の左端部において、このロアハウジング5の奥行き方向に延びている。このバッテリー収容部8は、ロアハウジング5の前方に向けて開放された挿入口9を有している。

【0051】バッテリー収容部8は、底壁5aに連続してロアハウジング5の奥行き方向に延びる一対の起立壁10a、10bと、起立壁10a、10bの上端部を結ぶ天井壁11とを有している。起立壁10a、10bおよび天井壁11は、ロアハウジング5の内側に突出されており、この天井壁11は、ロアハウジング5の上方への開口端において、底壁5aと平行をなすように水平に配置されている。

【0052】起立壁10a、10bは、互いに向かい合う内面を有し、一方の起立壁10aの内面には、ガイド凹部12が形成されている。他方の起立壁10bの内面の下部には、ガイドレール13が形成されている。これらガイド凹部12およびガイドレール13は、ロアハウジング5の奥行き方向に延びている。そして、図14に示すように、バッテリー収容部8の終端部には、ロアハウジング5の内部に連なるコネクタ導出口14が開口されている。

【0053】バッテリー収容部8には、バッテリーパック16が取り外し可能に装着されている。バッテリーパック16は、コンピュータ1を商用電源が得られない場所で使用する際に、その駆動用電源となるものである。図6や図7に示すように、バッテリーパック16は、合成樹脂製のバッテリーケース17と、このバッテリーケース17に収容された複数の二次電池18とを備えている。

【0054】バッテリーケース17は、ロアハウジング5の奥行き方向に延びる長軸X1と、ロアハウジング5の横方向に延びる短軸X2とを有する長方形の箱状をなしている。このバッテリーケース17は、上記挿入口9を通じてバッテリー収容部8に取り出し可能に挿入されるもので、このバッテリー収容部8にきっちりと嵌まり込むような大きさを有している。二次電池18は、短軸X2の方

12

向に延びる円柱状をなしており、これら二次電池18は、長軸X1の方向に並べて配置されている。隣り合う二次電池18は、陽極端子18aと陰極端子18bとを互いに逆向きにした姿勢でバッテリーケース17に収められている。

【0055】バッテリーケース17は、二次電池18を挟んで対向し合う一対の側面を有している。バッテリーケース17の側面は、長軸X1に沿って延びており、これら側面には、夫々側方に張り出す凸部20a、20bが形成されている。凸部20a、20bは、バッテリーケース17をバッテリー収容部8に挿入する際のガイドとなるもので、一方の凸部20aは、起立壁10aのガイド凹部12に摺動可能に嵌まり合うとともに、他方の凸部20bは、起立壁10bのガイドレール13に摺動可能に引っ掛かるようになっている。

【0056】そのため、バッテリーケース17は、凸部20a、20bとガイド凹部12およびガイドレール13との係合によりバッテリー収容部8に保持され、このバッテリーケース17の底面がロアハウジング5の底壁5aに面一に連続するようになっている。

【0057】図7に示すように、バッテリーケース17の凸部20a、20bは、バッテリーケース17の内部に開放されている。これら凸部20a、20bの開放部分は、バッテリーケース17の内側面に上記長軸X1の方向に延びる凹部21a、21bを構成しており、これら凹部21a、21bは、二次電池18の陽極端子18aおよび陰極端子18bと向かい合っている。

【0058】凹部21a、21bには、複数の接続端子22が配置されている。接続端子22は、隣り合う二次電池18の陽極端子18aと陰極端子18bとを電気的に接続するためのものであり、これら接続端子22を介して複数の二次電池18が直列に接続されている。そして、バッテリーケース17の長軸X1の方向に沿う一端面には、+側電極23と-側電極24とが配置されており、これら電極23、24に二次電池18が接続されている。電極23、24は、バッテリーケース17をバッテリー収容部8に挿入した時に、コネクタ導出口14と対向し合うようになっている。

【0059】図5に示すように、バッテリー収容部8の右側の起立壁10bと天井壁11とで規定される角部には、窪み部26が形成されている。窪み部26は、ロアハウジング5の奥行き方向に延びており、この窪み部26は、バッテリー収容部8の内側に張り出す張り出し部26aを有している。この張り出し部26aは、バッテリー収容部8にバッテリーケース17を挿入した状態において、バッテリーケース17の右側面と右側の凸部20bとで規定される段差部分17aに入り込むようになっている。

【0060】また、図3や図6に示すように、バッテリーケース17の電極23、24とは反対側の端面には、カ

13

バー取り付け部 17b が形成されている。このカバー取り付け部 17b には、バッテリーカバー 27 が取り外し可能に連結されている。バッテリーカバー 27 は、バッテリーパック 16 をバッテリー収容部 8 に完全に挿入した時にロアハウジング 5 の前端部に位置され、このロアハウジング 5 の前端部においてロアハウジング 5 に係止する係止位置と、ロアハウジング 5 から離脱する係止解除位置とに亘ってスライド可能となっている。

【0061】そのため、バッテリーパック 16 は、バッテリーカバー 27 を係止位置にスライドさせることで、バッテリー収容部 8 に抜け止め保持される。そして、バッテリーカバー 27 を係止位置にスライドさせた状態では、このバッテリーカバー 27 がロアハウジング 5 の底壁 5a や左側の側壁 5b に連続するとともに、挿入口 9 を前方から覆い隠し、ロアハウジング 5 の前面の一部を構成するようになっている。

【0062】図 8 に示すように、ロアハウジング 5 の内部には、フレーム 30 が収容されている。フレーム 30 は、マグネシウム合金のような軽量で、かつ熱伝導性を有する金属材料にて構成されている。

【0063】フレーム 30 は、バック収容部 31 と、基板支持部 32 とを一体に備えている。このフレーム 30 は、ロアハウジング 5 の内側にきっちりと嵌まり込むような大きさを有している。図 8 ないし図 10 に示すように、バック収容部 31 は、フレーム 30 の前半部において、上記バッテリー収容部 8 に隣接されている。このバック収容部 31 は、底壁 33 と、この底壁 33 に連なる左右の側壁 34a、34b と、これら底壁 33 および側壁 34a、34b に連なる後壁 35 とを有し、全体としてロアハウジング 5 の上方および前方に向けて開放された箱形状をなしている。

【0064】バック収容部 31 は、仕切り壁 37 を介して第 1 のセクション 38 と第 2 のセクション 39 とに仕切られている。第 1 のセクション 38 と第 2 のセクション 39 とは、ロアハウジング 5 の横方向に並んでおり、第 1 のセクション 38 が上記バッテリー収容部 8 に隣接されている。図 10 や図 23 に示すように、第 1 および第 2 のセクション 38、39 は、夫々ロアハウジング 5 の前方に向けて開口された挿入口 40、41 を有し、これら挿入口 40、41 は、ロアハウジング 5 の前端に位置されている。

【0065】フレーム 30 の基板支持部 32 は、バッテリー収容部 8 およびバック収容部 31 の後方において、ロアハウジング 5 の横方向に延びている。図 17 や図 22 に示すように、基板支持部 32 は、底壁 44 と、この底壁 44 に連なる支持壁 45 とを有している。底壁 44 は、バック収容部 31 の底壁 33 に連なっており、支持壁 45 は、バック収容部 31 の後壁 35 に連なっている。

【0066】フレーム 30 は、補強壁 46 を一体に有し

14

ている。補強壁 46 は、図 5 の (A) や図 12 に示すように、バック収容部 31 の左側の側壁 34a に連なる水平な第 1 の壁部 47 と、この第 1 の壁部 47 の先端から下向きに延びる第 2 の壁部 48 とを有している。第 1 の壁部 47 は、上記バッテリー収容部 8 の天井壁 11 に重ねられており、ロアハウジング 5 の上方への開口端に位置されている。第 2 の壁部 48 は、基板支持部 32 の支持壁 45 に連なっており、ロアハウジング 5 の奥行き方向に延びている。この第 2 の壁部 48 は、バッテリー収容部 8 の起立壁 10a とロアハウジング 5 の側壁 5b との間の隙間に嵌め込まれている。このため、補強壁 46 は、ロアハウジング 5 の内側においてバッテリー収容部 8 を取り囲んでいる。

【0067】図 5 や図 12 に示すように、バック収容部 31 の左側の側壁 34a は、バッテリー収容部 8 の起立壁 10b に隣接されている。この側壁 34a と補強壁 46 の第 1 の壁部 47 とで規定される角部には、内向きに張り出す突出部 50 が形成されている。突出部 50 は、ロアハウジング 5 の奥行き方向に延びており、この突出部 50 は、上記バッテリー収容部 8 の窪み部 26 に入り込んでいる。突出部 50 は、第 1 の壁部 47 の上面に開口された溝状の配線通路 51 を有している。この配線通路 51 は、ロアハウジング 5 の奥行き方向に延びており、その後端が上記基板支持部 32 に連なっている。

【0068】図 8、図 9 および図 11 に示すように、バッテリー収容部 8 の天井壁 11 の上面には、バッテリー保持部 53 が形成されている。バッテリー保持部 53 は、上記配線通路 51 に連なっており、このバッテリー保持部 53 には、補助バッテリー 54 および時計用バッテリー 55 が保持されている。補助バッテリー 54 および時計用バッテリー 55 は、夫々リード線 54a、55a を有し、これらリード線 54a、55a は、上記配線通路 51 を通じて基板支持部 32 に導かれている。そして、第 1 の壁部 47 の上面には、配線通路 51 の上方への開口端を覆う合成樹脂製の絶縁シート 56 が張り付けられており、この絶縁シート 56 の存在により、配線通路 51 からのリード線 54a、55a の抜け出しが阻止されている。

【0069】図 14 や図 17 に示すように、フレーム 30 の下端には、第 1 の回路基板 60 が支持されている。第 1 の回路基板 60 は、フレーム 30 のバック収容部 31 および基板支持部 32 を下方から覆うような大きさを有し、ロアハウジング 5 の底壁 5a と平行な姿勢でロアハウジング 5 の内部に収容されている。

【0070】第 1 の回路基板 60 の後端部は、ロアハウジング 5 の後壁 5d に隣接されている。図 13 に示すように、第 1 の回路基板 60 の後端部には、外部 CRT ディスプレイ 61 を接続するための RGB コネクタ 62 と、RS-232C 規格の周辺機器 63 を接続するための COMMS コネクタ 64 と、拡張ステーション 65 を接続する際に用いる拡張コネクタ 66 と、プリント 67

15

を接続するためのパラレルコネクタ 68 と、電源プラグ 69 が差し込まれる電源コネクタ 70 とが横方向に一直列に並べて実装されている。

【0071】また、第 1 の回路基板 60 の後端部には、金属製のシールド板 73 が配置されている。シールド板 73 は、上記各種のコネクタ 62, 64, 66, 68, 70 と第 1 の回路基板 60 との接続部分を後方から覆っている。各種のコネクタ 62, 64, 66, 68, 70 は、ロアハウジング 5 の後壁 5d に配置されており、この後壁 5d には、合成樹脂製の第 1 のコネクタカバー 74 と第 2 のコネクタカバー 75 とが取り付けられている。第 1 のコネクタカバー 74 は、RGB コネクタ 62 および COMMS コネクタ 64 に対応した位置に配置され、第 2 のコネクタカバー 75 は、パラレルコネクタ 68 に対応した位置に配置されている。

【0072】第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 は、平坦な長方形板状をなしている。これらコネクタカバー 74, 75 は、コネクタ 62, 64, 66, 68 を後方から覆う閉じ位置と、ロアハウジング 5 の後方に倒れ込んで、コネクタ 62, 64, 66, 68 を露出させる開き位置とに亘って回動可能にロアハウジング 5 に支持されている。

【0073】また、第 1 のコネクタカバー 74 と第 2 のコネクタカバー 75 との間には、第 3 のコネクタカバー 76 が配置されている。第 3 のコネクタカバー 76 は、拡張コネクタ 66 に対応するもので、上記シールド板 73 に開閉可能に支持されている。

【0074】図 13、図 14 および図 16 に示すように、ロアハウジング 5 の後壁 5d は、第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 の取り付け部に、夫々後方に向けて突出するストッパ 77a, 77b を有している。ストッパ 77a, 77b は、第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 を閉じ位置から開き位置に向けて略 90° 回動させた時点で、コネクタカバー 74, 75 の下端部の上面に係止するようになっており、この係止により、上記第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 の回動が制限される。

【0075】そのため、第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 を開き位置に回動させると、これらコネクタカバー 74, 75 は、ロアハウジング 5 の後方に向けて略水平に近い角度まで回動された時点で、上記ストッパ 77a, 77b との係止により回動が停止されることになり、コネクタカバー 74, 75 がロアハウジング 5 の下方にまで回り込むことはない。この結果、コンピュータ 1 を卓上に載置した時に、第 1 および第 2 のコネクタカバー 74, 75 がコンピュータ 1 と卓上との間に入り込むことはなく、これらコネクタカバー 74, 75 の破損を未然に防止することができる。

【0076】また、この構成によると、単にロアハウジ

16

成するだけで済むので、コネクタカバー 74, 75 の回動を制限するための格別な部品は一切不要であり、筐体 4 の構造が複雑化することもない。

【0077】図 8、図 14 および図 17 に示すように、フレーム 30 の基板支持部 32 には、第 2 ないし第 4 の回路基板 81, 82, 83 がねじ止めされている。第 2 の回路基板 81 および第 3 の回路基板 82 は、バッテリー収容部 8 およびバック収容部 31 の第 1 のセクション 38 の後方に位置されている。第 2 および第 3 の回路基板 81, 82 は、基板支持部 32 の底壁 44 の上方において互いに積み上げられており、これら回路基板 81, 82 は、第 1 の回路基板 60 と略平行に配置されている。第 2 の回路基板 81 は、上記バッテリー収容部 8 の天井壁 11 やフレーム 30 の補強壁 46 と略同一面上に位置されている。そして、この第 2 の回路基板 81 の表面に、上記配線通路 51 に通されたリード線 54a, 55a がコネクタ 84 を介して接続されている。

【0078】第 3 の回路基板 82 は電源基板であって、上記第 2 の回路基板 81 と底壁 44 との間に位置されている。第 3 の回路基板 82 の裏面には、発熱する電源回路部品 85 と、バッテリーコネクタ 86 とが実装されている。バッテリーコネクタ 86 は、バッテリー収容部 8 のコネクタ導出口 14 に臨んでおり、上記バッテリーバック 16 の＋側電極 23 および－側電極 24 に接している。

【0079】第 4 の回路基板 82 は、バック収容部 31 の第 2 のセクション 39 の後方に位置されている。この第 4 の回路基板 82 は、第 1 の回路基板 60 の上方において、この第 1 の回路基板 60 と略平行に配置されている。

【0080】図 17 に示すように、第 1 の回路基板 60 の裏面には、CPU としての TCP (tape carrier package) 90 が実装されている。この TCP 90 は、コンピュータ 1 の処理速度の高速化および大容量化のために、動作中の発熱量が非常に大きなものとなっている。

【0081】第 1 の回路基板 60 は、TCP 90 と向かい合う部分に矩形状の通孔 91 を有している。そして、この第 1 の回路基板 60 には、TCP 90 の放熱性能を高めるためのコールドプレート 92 が取り付けられている。コールドプレート 92 は、熱伝導性に優れた銅系合金材料にて構成され、第 1 の回路基板 60 の表面にねじ止めされている。コールドプレート 92 は、上記通孔 91 に嵌まり込む受熱部 93 を有している。この受熱部 93 の下面は、熱伝導性の接着剤を介して TCP 90 に接着されている。

【0082】第 1 の回路基板 60 の裏面には、TCP カバー 95 が取り付けられている。TCP カバー 95 は、熱伝導性に優れた金属製のカバーパネル 96 を有している。このカバーパネル 96 は、熱伝導性を有する弾性シート 97 を介して TCP 90 に接している。そのため、TCP 90 が発熱すると、この TCP 90 の熱は、コー

17

ルドプレート 92 および T C P カバー 95 の双方に逃がされるようになっている。

【0083】コールドプレート 92 は、上記基板支持部 32 の底壁 44 の下面と向かい合っている。この底壁 44 の下面には、放熱プレート 99 が取り付けられている。放熱プレート 99 は、熱伝導性に優れたアルミ合金にて構成され、この放熱プレート 99 の下面は、コールドプレート 92 の上面に隙間なく接している。また、放熱プレート 99 の上面は、熱伝導性を有する弾性シート 100 を介して底壁 44 の下面に接している。このこと
10 から、コールドプレート 92 に伝えられた T C P 90 の熱は、放熱プレート 99 に逃がされるとともに、この放熱プレート 99 を通じてフレーム 30 に拡散される。

【0084】放熱プレート 99 は、ファン支持部 101 を一体に有している。ファン支持部 101 は、放熱プレート 99 の後端から後方斜め上向きに延びている。このファン支持部 101 の先端部は、第 3 の回路基板 82 と略同一高さに位置されている。

【0085】ファン支持部 101 には、放熱プレート 99 を強制空冷するための電動ファン 102 が取り付けられている。電動ファン 102 は、アルミ合金製のファンケーシング 103 を有している。ファンケーシング 103 は、ファン支持部 101 に接しており、このファンケーシング 103 が上記放熱プレート 99 としての機能を兼ねている。

【0086】そのため、電動ファン 102 が駆動されると、この電動ファン 102 を介してファンケーシング 103 および放熱プレート 99 が強制空冷され、放熱プレート 99 の放熱が促進される。この結果、コールドプレート 92 に伝えられる T C P 90 の熱を、放熱プレート
30 99 を介して効率良く外部に逃がすことができる。

【0087】また、放熱プレート 99 は、金属製のフレーム 30 に接しているから、放熱プレート 99 に伝えられた T C P 90 の熱は、フレーム 30 に拡散され、筐体 4 を通じて自然に放熱される。したがって、上記電動ファン 102 による強制空冷と相まって、T C P 90 の放熱を効率良く行なうことができる。

【0088】図 17 に示すように、基板支持部 32 の底壁 44 と第 3 の回路基板 82 との間には、冷却風通路 105 が形成されている。冷却風通路 105 は、基板支持部 32 の中央部から左端部に向けて延びており、この冷却風通路 105 内に上記発熱する電源回路部品 85 が臨んでいる。冷却風通路 105 の一端部は、上記電動ファン 102 の設置部分に連なっている。この冷却風通路 105 の他端部は、ロアハウジング 5 の左側の側壁 5b にまで達しており、この側壁 5b には、冷却風通路 105 に連なる複数の通気孔 106 が開口されている。

【0089】また、冷却風通路 105 に面する底壁 44 の上面には、複数の冷却フィン 107 が形成されている。これら冷却フィン 107 は、冷却風通路 105 の通

18

路方向に沿って延びている。

【0090】このような構成において、電動ファン 102 が駆動されると、冷却風通路 105 が負圧となるので、筐体 4 の外部の空気が通気孔 106 を通じて冷却風通路 105 に吸い込まれる。この空気流は、冷却風となって電動ファン 102 の方向に流れ、この流れの過程で発熱する電源回路部品 85 を強制的に冷却する。また、この冷却風は、上記放熱プレート 99 の熱を受ける底壁 44 に沿って流れるから、この底壁 44 の放熱が促進される。それとともに、底壁 44 は、冷却フィン 107 を有するので、底壁 44 の放熱面積が増大し、この点でも T C P 90 の放熱効果を高めることができる。

【0091】図 18 に示すように、筐体 4 の内部には、拡張エリア 110 が確保されている。拡張エリア 110 は、上記基板支持部 32 の右端部に位置されている。この拡張エリア 110 は、モデム収容部 111 と、このモデム収容部 111 の下方に位置されたカード収容部 112 とに区分けされている。

【0092】モデム収容部 111 は、一つのモジュールとしてユニット化されたモデムパック（図示せず）を収容するためのもので、上記第 4 の回路基板 83 の表面側に位置されている。

【0093】カード収容部 112 は、P C M C I A (personal computer memory card international association) カードやインターフェースカードのような拡張カードを取り出し可能に収容するためのもので、上記第 1 の回路基板 60 と第 4 の回路基板 83 との間に位置されている。カード収容部 112 は、拡張カードが接続されるカードコネクタ 113 と、拡張カードをカードコネクタ 113 に導くカードガイド 114 とを有し、これらカードコネクタ 113 およびカードガイド 114 は、第 1 の回路基板 60 の表面に実装されている。

【0094】図 19 に示すように、ロアハウジング 5 の右側の側壁 5c は、拡張エリア 110 に連なる開口部 118 を有している。開口部 118 は、モデム収容部 111 に対応するモデム挿入口 118a と、カード収容部 112 に対応するカード挿入口 118b とを有し、この開口部 118 には、合成樹脂製のカバーユニット 119 が配置されている。

【0095】カバーユニット 119 は、モデムカバー 120 とカードカバー 121 とを備えている。モデムカバー 120 は、モデム挿入口 118a に対応した大きさを有する長方形板状をなしている。このモデムカバー 120 は、下向きに延びる一対のステー 122a, 122b と、これらステー 122a, 122b の下端部間を結ぶブラケット部 123 とを有している。このモデムカバー 120 のブラケット部 123 は、ロアハウジング 5 の底壁 5a に支持されている。

【0096】すなわち、図 19 の (B) に示すように、開口部 118 の開口下縁部は、底壁 5a に連なってお

10

20

30

40

50

19

り、この底壁 5 a には、一对のボス部 1 2 4 a, 1 2 4 b を有するカバー取り付け部 1 2 5 が形成されている。また、モデムカバー 1 2 0 のブラケット部 1 2 3 は、カバー取り付け部 1 2 5 に側方から突き合わされるようになっており、このブラケット部 1 2 3 には、ボス部 1 2 4 a, 1 2 4 b に連なるねじ挿通孔 1 2 6 a, 1 2 6 b が開口されている。このため、モデムカバー 1 2 0 は、ブラケット部 1 2 3 のねじ挿通孔 1 2 6 a, 1 2 6 b にねじ 1 2 7 を挿通し、これらねじ 1 2 7 をボス部 1 2 4 a, 1 2 4 b にねじ込むことでロアハウジング 5 に固定

されており、上記モデム挿入口 1 1 8 a を覆っている。
【0097】カードカバー 1 2 1 は、カード挿入口 1 1 8 b に対応した大きさを有する長方形板状をなしている。このカードカバー 1 2 1 は、モデムカバー 1 2 0 のブラケット部 1 2 3 に支持されている。ブラケット部 1 2 3 は、一对のカバー支持部 1 3 0 a, 1 3 0 b を有している。カバー支持部 1 3 0 a, 1 3 0 b は、ブラケット部 1 2 3 の両端部に位置されており、これらカバー支持部 1 3 0 a, 1 3 0 b の間にカードカバー 1 2 1 が回

動可能に枢支されている。
【0098】そのため、カードカバー 1 2 1 は、側壁 5 c に沿うように起立されてカード挿入口 1 1 8 b を覆う閉じ位置と、ロアハウジング 5 の右側方に倒れ込んでカード挿入口 1 1 8 b を開放する開き位置とに亘って回動可能にブラケット部 1 2 3 に支持されている。そして、カードカバー 1 2 1 を閉じ位置に回動させた状態では、このカードカバー 1 2 1 がモデムカバー 1 2 0 に面一に連続し、モデムカバー 1 2 0 のブラケット部 1 2 3 やねじ 1 2 7 を側方から覆い隠している。

【0099】このような構成のカバーユニット 1 1 9 によると、カードカバー 1 2 1 は、モデムカバー 1 2 0 に回動可能に枢支されているので、ロアハウジング 5 側にカードカバー 1 2 1 の支持部を設ける必要はない。そのため、モデムカバー 1 2 0 とカードカバー 1 2 1 とを個々にロアハウジング 5 に取り付ける場合に比べて、ロアハウジング 5 の構造の簡略化や部品点数の削減が可能となる。

【0100】しかも、カードカバー 1 2 1 を利用してモデムカバー 1 2 0 とロアハウジング 5 との固定部分を覆い隠すことができ、ブラケット部 1 2 3 やねじ 1 2 7 を

隠すための格別な部品が不要となる。
【0101】図 20 に示すように、第 1 の回路基板 6 0 の裏面には、外部フロッピーディスク駆動装置 1 3 5 を接続するための FDD コネクタ 1 3 6 が実装されている。FDD コネクタ 1 3 6 は、上記パック収容部 3 1 の第 2 のセクション 3 9 の下方に位置され、ロアハウジング 5 の底壁 5 a と右側の側壁 5 c とで規定される角部に隣接されている。

【0102】このロアハウジング 5 は、FDD コネクタ 1 3 6 と向かい合うコネクタ導出口 1 3 7 を有してい

20

る。図 21 の (A) に示すように、コネクタ導出口 1 3 7 は、ロアハウジング 5 の底壁 5 a から側壁 5 c に跨がって開口されている。そして、ロアハウジング 5 の底壁 5 a および側壁 5 c の外面には、凹みからなるカバー格納部 1 3 8 が形成されている。このカバー格納部 1 3 8 は、コネクタ導出口 1 3 7 の前端に連なっている。

【0103】コネクタ導出口 1 3 7 は、底壁 5 a 上にロアハウジング 5 の奥行き方向に延びる開口縁部 1 4 0 を有するとともに、側壁 5 c 上にロアハウジング 5 の奥行き方向に延びる開口縁部 1 4 1 を有している。この側壁 5 c の外面には、開口縁部 1 4 1 に沿うようなガイド溝 1 4 2 が形成されている。これら開口縁部 1 4 0, 1 4 1 およびガイド溝 1 4 2 は、カバー格納部 1 3 8 の部分まで延長されている。

【0104】ロアハウジング 5 には、コネクタ導出口 1 3 7 を開閉するコネクタカバー 1 4 5 が取り付けられている。コネクタカバー 1 4 5 は、底壁 5 a に連なる底板部 1 4 6 と、側壁 5 c に連なる側板部 1 4 7 とを有している。底板部 1 4 6 は、底壁 5 a 上の開口縁部 1 4 8 に摺動可能に引っ掛かる係止部 1 4 8 を有している。また、側板部 1 4 7 の上端部には、内向きに突出する嵌合部 1 4 9 が形成されており、この嵌合部 1 4 9 は、側壁 5 c のガイド溝 1 4 2 に摺動可能に嵌合されている。

【0105】図 21 の (A) ~ (C) に示すように、底壁 5 a の内面には、板状のカバーホルダ 1 5 0 が固定されている。カバーホルダ 1 5 0 は、コネクタ導出口 1 3 7 の開口縁部 1 4 0 に沿って配置されており、このカバーホルダ 1 5 0 の一側部は、コネクタ導出口 1 3 7 の内側に張り出している。カバーホルダ 1 5 0 の一側部の下面には、開口縁部 1 4 0 に沿って延びるガイド溝 1 5 2 が形成されており、このガイド溝 1 5 2 に底板部 1 4 6 の係止部 1 4 8 が摺動可能に嵌合されている。この嵌合により、係止部 1 4 8 が開口縁部 1 4 0 に抜け止め保持され、コネクタカバー 1 4 5 の側方へのずれが阻止されている。

【0106】この結果、コネクタカバー 1 4 5 は、係止部 1 4 8 とガイド溝 1 5 2 および嵌合部 1 4 9 とガイド溝 1 4 2 との嵌合部分をガイドとして、ロアハウジング 5 にスライド可能に保持されており、このコネクタカバー 1 4 5 は、コネクタ導出口 1 3 7 を塞ぐ閉じ位置と、カバー格納部 1 3 8 に重なり合う位置に進出されて、コネクタ導出口 1 3 7 を開く開き位置とに亘ってスライドされるようになっている。

【0107】図 21 の (B) および (C) に示すように、ガイド溝 1 5 2 の一側部には、一对の位置決め突起 1 5 3 a, 1 5 3 b が突設されている。これら位置決め突起 1 5 3 a, 1 5 3 b は、コネクタカバー 1 4 5 のスライド方向に互いに離間して配置されている。そのため、一方の位置決め突起 1 5 3 a は、コネクタカバー 1 4 5 の閉じ位置に配置され、他方の位置決め突起 1 5 3

21

bは、コネクタカバー145の開き位置に配置されている。

【0108】また、コネクタカバー145の係止部148の一端部には、係合突起154が突設されている。係合突起154は、ガイド溝152の一側部に摺動可能に接している。このため、コネクタカバー145を開き位置から閉じ位置に向けてスライドさせると、上記係合突起154は、コネクタカバー145が閉じ位置に至る直前において一方の位置決め突起153aを乗り越すようになり、この時、オペレータにクリック感が付与される。

【0109】同様に、コネクタカバー145を閉じ位置から開き位置に向けてスライドさせると、上記係合突起154は、コネクタカバー145が開き位置に至る直前において他方の位置決め突起153bを乗り越すようになり、この時、オペレータにクリック感が付与される。

【0110】したがって、オペレータは、コネクタカバー145が閉じ位置又は開き位置にスライドされたことを認識することができ、コネクタカバー145のスライド操作を確実にこなうことができる。

【0111】図8や図22に示すように、バック収容部31の第1のセクション38には、第1の中継コネクタ160が配置されている。第1の中継コネクタ160は、第1のセクション38の終端部に配置され、この第1のセクション38の挿入口40と向かい合っている。第1のセクション38の終端部は、バック収容部31の後壁35にて構成され、この後壁35には、コネクタ取り付け部161が形成されている。コネクタ取り付け部161は、バック収容部31の上方に向けて開放された溝状をなしている。

【0112】バック収容部31の第2のセクション39には、第2の中継コネクタ164が配置されている。第2の中継コネクタ164は、第2のセクション39の終端部に配置され、この第2のセクション39の挿入口41と向かい合っている。第2のセクション39の終端部は、バック収容部31の後壁35にて構成され、この後壁35には、コネクタ取り付け部165が形成されている。コネクタ取り付け部165は、バック収容部31の上方に向けて開放された溝状をなしている。

【0113】第1の中継コネクタ160および第2の中継コネクタ164は、夫々補強板168、169を介してフレキシブルな配線基板170に実装されている。これら中継コネクタ160、164は、配線基板170の両端部に位置されており、この配線基板170の中間部には、補強板171を介して第1のスタッキングコネクタ172が実装されている。また、配線基板170は、第1の中継コネクタ160の実装部分に連なる延長部173を有している。この延長部173の先端には、補強板174を介して第2のスタッキングコネクタ175が

22

実装されている。このため、第1の中継コネクタ160、第2の中継コネクタ164、第1のスタッキングコネクタ172および第2のスタッキングコネクタ175は、配線基板170を介して一体化されている。

【0114】配線基板170は、バック収容部31の底壁33の上面に配置されている。この底壁33は、スタッキングコネクタ172と向かい合う部分に開口部177を有している。そのため、スタッキングコネクタ172は、開口部177を通じて第1の回路基板60に接続されている。

【0115】図17や図22に示すように、第1の中継コネクタ160の補強板168には、合成樹脂製の第1のコネクタホルダ180が取り付けられている。この第1のコネクタホルダ180は、補強板168と共にフレーム30の上方からコネクタ取り付け部161に圧入されている。この圧入により、第1の中継コネクタ160が第1のセクション38の終端部に保持されている。

【0116】図22や図30に示すように、第2の中継コネクタ164は、合成樹脂製の第2のコネクタホルダ181を介してコネクタ取り付け部165に装着される。すなわち、第2のコネクタホルダ181は、補強板169と重ね合わせた状態で、フレーム30の上方からコネクタ取り付け部165に圧入されており、この圧入により、第2の中継コネクタ164が第2のセクション39の終端部に保持されている。

【0117】また、配線基板170の延長部173は、第1のセクション38の終端部から基板支持部32の上方に導かれており、その第2のスタッキングコネクタ175が第2の回路基板81に接続されている。

【0118】このような構成によると、第1および第2の中継コネクタ160、164は、単なる圧入によってバック収容部31に保持される。そのため、これら中継コネクタ160、164を回路基板にねじ止めしたり、あるいは半田付けするといった面倒な作業が一切不要となり、コンピュータ1の組み立て作業性を改善することができる。

【0119】図23に示すように、バック収容部31の第1のセクション38には、バック状機器としてのCD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191のいずれか一方が選択的に取り外し可能に装着されるようになっている。これらCD-ROM駆動装置190およびフロッピーディスク駆動装置191は、夫々独自の機能を有する一つのモジュールとしてパッケージ化されており、互いに同じサイズを有している。

【0120】図24や図25に示すように、CD-ROM駆動装置190は、光ディスクを収容するトレイ192と、このトレイ192を引き出し可能に保持する金属製のキャビネット193とを備えている。キャビネット193は、扁平な箱状をなしており、このキャビネット193のトレイ192とは反対側の端部には、インター

23

フェースコネクタ194が配置されている。インターフェースコネクタ194は、補強板195を介してフレキシブルな配線基板196の一端に実装されている。この配線基板196の他端は、図示しないコネクタを介してキャビネット193の内部の制御回路部に取り外し可能に接続されている。補強板195は、インターフェースコネクタ194の両側に突出されており、この補強板195の両端部には、夫々貫通孔197が形成されている。

【0121】キャビネット193には、板金製のコネクタ保持枠198が取り付けられている。コネクタ保持枠198は、キャビネット193の側面にねじ止めされる一対の支持ステー199a、199bと、これら支持ステー199a、199bの一端部に跨がる押え板200とを有している。押え板200は、インターフェースコネクタ194が挿通される開口部201と、この開口部201の両側に位置し、上記補強板196の貫通孔197a、197bに連なる一対の通孔202a、202bと、これら通孔202a、202bのさらに両側に位置された一対の係合孔203a、203bとを備えている。この押え板200は、上記補強板196の表面に重ね合わされている。

【0122】また、補強板196の裏面とキャビネット193との間には、合成樹脂製のコネクタホルダ205が介在されている。コネクタホルダ205は、補強板196が重なり合う平坦な支持面206と、この支持面206に両側に張り出す一対の平坦な座部207a、207bとを一体に備えている。支持面206には、一対のナット209が埋め込まれており、これらナット209は、上記補強板196の貫通孔197と向かい合っている。座部207a、207bには、夫々係合突起210が突設されている。係合突起210は、上記押え板200の係合孔203a、203bに係合されており、この係合により、コネクタホルダ205と押え板200との位置合わせがなされている。

【0123】押え板200およびコネクタホルダ205は、合成樹脂製のアウトカバー211によって覆われている。アウトカバー211は、押え板200に重なり合うパネル部211aを有し、このパネル部211aには、インターフェースコネクタ194を導出させるコネクタ導出口212と、上記押え板200の通孔202a、202bに連なる一対のねじ挿通孔213a、213bとが形成されている。

【0124】ねじ挿通孔213a、213bには、夫々ねじ215が挿通されている。ねじ215は、押え板200の通孔202a、202bおよび補強板196の貫通孔197を通じてナット209にねじ込まれている。このねじ込みにより、コネクタホルダ205および補強板196がコネクタ保持枠198の押え板200とキャビネット193との間で挟み込まれ、インターフェース

24

コネクタ194がキャビネット193に移動不能に保持されている。

【0125】図24や図25に示すように、コネクタ保持枠198の支持ステー199a、199bは、夫々係止片216a、216bを有している。これら係止片216a、216bは、キャビネット193のトレー192の引き出し側の端部において、このキャビネット193の側方に張り出している。

【0126】このようなCD-ROM駆動装置190は、ロアハウジング5の前端の挿入口40から第1のセクション38に差し込まれる。CD-ROM駆動装置190を差し込んでいくと、アウトカバー211とキャビネット193のトレー192の引き出し側の端部が第1のセクション38の内面によってガイドされ、インターフェースコネクタ194と第1の中継コネクタ160との位置合わせがなされる。そして、インターフェースコネクタ194と第1の中継コネクタ160とが接続された状態では、トレー192の前面が挿入口40の開口部分に位置され、上記バッテリーカバー27に略面一に連続するようになっている。

【0127】図23や図27に示すように、フロッピーディスク駆動装置191は、前面にフロッピーディスク挿入口219を有する扁平な箱状の装置本体220と、この装置本体220を覆う合成樹脂製のアウトカバー221とを備えている。アウトカバー221は、上記CD-ROM駆動装置190のキャビネット193と略同様の形状およびサイズを有している。アウトカバー221は、フロッピーディスク挿入口219とは反対側の端部にコネクタ取り付け部222を有し、このコネクタ取り付け部222には、インターフェースコネクタ223が配置されている。

【0128】アウトカバー221は、上カバー225と下カバー226とに分割されている。コネクタ取り付け部222は、上カバー225から下向きに延びる外壁227と、下カバー226から上向きに延びる内壁228とを有し、これら外壁227と内壁228とは、所定の間隔を存して向かい合っている。外壁227および内壁228は、互いに対向し合う細長い切り欠き229、230を有している。これら切り欠き229、230は、コネクタ取り付け部222の端面にコネクタ導出口231を構成している。

【0129】図28や図29に示すように、インターフェースコネクタ223は、細長い回路基板233に実装されている。回路基板233は、フレキシブルな配線基板234を介して装置本体220の内部の制御回路部に接続されている。回路基板234は、インターフェースコネクタ223の両側に張り出しており、この回路基板234の両端部には、挿通孔235と係合孔236とが夫々形成されている。

【0130】回路基板233の両端部は、外壁227と

25

内壁228とで挟み込まれている。この内壁228には、切り欠き230の両側に位置して、回路基板234の挿通孔235に連なるナット238が埋め込まれており、これらナット238の近傍には、夫々係合突起239が突設されている。係合突起239は、回路基板234の係合孔236に嵌まり込んでおり、この嵌合により、回路基板234と下カバー226との位置合わせがなされている。また、下カバー226には、コネクタ導出口231に臨む嵌合溝240が形成されており、この嵌合溝240の回路基板234の下縁部が嵌まり込んで

【0131】図28に示すように、上カバー225の外壁227には、切り欠き229の両側に位置して、夫々ねじ挿通孔241が形成されている。ねじ挿通孔241には、ねじ242が挿通されている。ねじ242は、図29の(B)に示すように、回路基板234の挿通孔235を貫通してナット238にねじ込まれている。このねじ込みにより、回路基板234が外壁227と内壁228との間で挟み込まれ、インターフェースコネクタ223がコネクタ取り付け部222に移動不能に保持されている。

【0132】図27に示すように、下カバー226は、一対の係止部243a、243bを有している。これら係止部243a、243bは、装置本体220のフロッピーディスク挿入口219側の端部において、この装置本体220の側方に張り出している。

【0133】このようなフロッピーディスク駆動装置191は、ロアハウジング5の前端の挿入口40から第1のセクション38に差し込まれる。フロッピーディスク駆動装置191を第1のセクション38に差し込んでいくと、アウタカバー221のフロッピーディスク挿入口219側の端部とコネクタ取り付け部222とが第1のセクション38の内面によってガイドされ、インターフェースコネクタ223と第1の中継コネクタ160との位置合わせがなされる。そして、インターフェースコネクタ223と第1の中継コネクタ160とが接続された状態では、フロッピーディスク挿入口219が挿入口40の開口部分に位置されるようになっている。

【0134】図30に示すように、バック収容部31の第2のセクション39には、ハードディスク駆動装置250が取り外し可能に収容されている。ハードディスク駆動装置250は、図示しない磁気ヘッドや円盤状の磁気記録媒体を収容した扁平なハウジング251を有し、このハウジング251の一端部には、HDDコネクタ252が配置されている。

【0135】ハードディスク駆動装置250は、ロアハウジング5の前端に位置する挿入口41から第2のセクション39に差し込まれるようになっている。この差し込みにより、HDDコネクタ252が第2の中継コネクタ164に接続される。

26

【0136】図3および図30に示すように、ロアハウジング5の前端部には、合成樹脂製のフロントカバー255が取り付けられている。フロントカバー255は、底壁部256と、この底壁部256に連なる前壁部257と、これら底壁部256および前壁部257に連なる側壁部258とを有している。底壁部256および前壁部257は、ロアハウジング5の横方向に沿って延びており、側壁部258は、ロアハウジング5の右端部に位置されている。

【0137】図2や図10に示すように、フロントカバー255の底壁部256は、三つのボス部260を有している。これらボス部260は、底壁部256の縁部から突出されており、上記フロントカバー255の長手方向に間隔を存して配置されている。ロアハウジング5の底壁5aの前端部には、三つの枢支用凹部261が形成されている。枢支用凹部261は、ロアハウジング5の横方向に間隔を存して配置されており、これら枢支用凹部261に上記ボス部260が入り込んでいる。そして、ボス部260は、夫々ロアハウジング5の横方向に延びるピン262を介して枢支用凹部261に回動可能に連結されている。

【0138】このため、フロントカバー255は、その前壁部257がバック収容部31の挿入口40、41と向かい合う第1の位置と、前壁部256が挿入口40、41の前方に向けて倒れ込む第2の位置とに亘って回動可能にロアハウジング5に支持されている。そして、フロントカバー255が第1の位置に回動された状態では、底壁部256がロアハウジング5の底壁5aに連続し、側壁部258がロアハウジング5の右側の側壁5cに連続するようになっている。

【0139】また、フロントカバー255の前壁部257は、長方形に切り欠かれた開口部263を有している。この開口部263は、ロアハウジング5の横方向に延びており、上記CD-ROM駆動装置190の前面およびフロッピーディスク駆動装置191の前面に対応した大きさを有している。このため、フロントカバー255を第1の位置に回動させた状態においても、CD-ROM駆動装置190のトレイ192およびフロッピーディスク駆動装置191のフロッピーディスク挿入口219は、開口部263を介して筐体4の前方に露出されている。

【0140】図10に示すように、フロントカバー255のボス部260とロアハウジング5の枢支用凹部261との間には、ロアハウジング5の横方向に延びる隙間Sが形成されている。この隙間Sの存在により、上記フロントカバー255は、上記第1の位置に回動されている状態において、その側壁部258がロアハウジング5の右側の側壁5cに連続するロック位置と、この側壁部258が側壁5cの右側方にずれるロック解除位置とに亘ってスライド可能にロアハウジング5に支持されてい

27

る。

【0141】図9、図10および図23に示すように、フロントカバー255の前壁部257の内面には、第1の係止突起265aと第2の係止突起265bとが形成されている。これら第1および第2の係止突起265a、265bは、開口部263の開口縁部に位置されており、ロアハウジング5の横方向に互いに離間されている。また、側壁部258の縁部には、第3の係止突起265cが形成されている。

【0142】第1の係止突起265aは、図34に示すように、フロントカバー255をロック位置にスライドさせた時に、底壁5aの前端部に係脱可能に引っ掛かるようになっている。第2および第3の係止突起265b、265cは、図35や図36に示すように、フロントカバー255をロック位置にスライドさせた時に、上記バック収容部31の仕切り壁37の前端部および右側の側壁34bの前端部に向けて進出するようになっている。これら仕切り壁37および側壁34bの前端部には、第2および第3の係止突起265b、265cが係脱可能に引っ掛かる係止孔266a、266bが夫々開口されている。

【0143】そのため、図33にも示されるように、フロントカバー255を第1の位置に回転させた後、このフロントカバー255をロック位置にスライドさせると、第1ないし第3の係止突起265a~265cが底壁5aの前端縁部および係止孔266a、266bに引っ掛かり、フロントカバー255が第1の位置に保持される。そして、フロントカバー255が第1の位置に保持されると、このフロントカバー255の前壁部257によって第2のセクション39に収容されたハードディスク駆動装置250が覆い隠されるようになっている。

【0144】図4に示すように、フロントカバー255の前壁部257には、第1のアイコン270が配置されている。第1のアイコン270は、透光性を有するアイコン基板271を有している。アイコン基板271は、ロアハウジング5の横方向に延びる長形状をなしており、上記前壁部257の前面に接着されている。そして、アイコン基板271には、コンピュータ1の電源に関する四種類の表示マーク272が一行に並んで描かれている。

【0145】図30に示すように、フロントカバー255の前壁部257は、表示マーク272に対応して四つの孔273を有し、これら孔273は、第1の回路基板60の前端縁部に隣接されている。第1の回路基板60の前端部の下面には、第1のアイコン270の光源となる四つの発光ダイオード275が実装されている。発光ダイオード275は、フロントカバー255の底壁部256と向かい合っており、光を第1の回路基板60の下方に向けて照射するようになっている。

【0146】図3、図30および図31に示すように、

28

フロントカバー255の内面には、四つの導光体276が取り付けられている。導光体276は、発光ダイオード275の光を表示マーク272に導くためのもので、透明な合成樹脂材料にて構成されている。導光体276は、前壁部257の内面に沿って縦方向に延びる第1の光ガイド部277と、底壁部256の内面に沿って前後方向に延びる第2の光ガイド部278とを有し、これら第1および第2の光ガイド部277、278は、一体化されている。

【0147】第1の光ガイド部277の上端部には、前方に向けて屈曲されたレンズ部279が形成されている。レンズ部279の先端は、上記孔273に入り込んでおりアイコン基板271の裏面に接している。そして、第1の光ガイド部277とレンズ部279とで規定される角部は、後方に進むに従い下向きに傾斜された第1の光ガイド面280をなしている。

【0148】第2の光ガイド部278の後端部は、第1の回路基板60の下方に達しており、この光ガイド部278の後端部には、受光部281が形成されている。受光部281は、発光ダイオード275と向かい合う平坦な受光面282と、この受光面282に連なる第2の光ガイド面283とを有している。第2の光ガイド面283は、受光面282の下方に進むに従い前向きに傾斜されており、受光面282に入射された光を前方に向けて反射させるようになっている。

【0149】また、第1の光ガイド部277と第2の光ガイド部278とで規定される角部には、後方に進むに従い下向きに傾斜された第3の光ガイド面284が形成されている。第3の光ガイド面284は、第2の光ガイド面283の前方に位置されており、この第2の光ガイド面283から導かれた光を第1の光ガイド面280に向けて上向きに反射させるようになっている。

【0150】そのため、図30の(B)に示すように、発光ダイオード275から下向きに照射された光は、導光体276の受光面282に入射された後、第2の光ガイド面283および第3の光ガイド面284で反射を繰り返しながら第1の光ガイド面280に至り、この第1の光ガイド面280でレンズ部279に向けて反射される。したがって、発光中の発光ダイオード275に対応した表示マーク272が点灯し、電源に関する表示がなされる。

【0151】図23や図31に示すように、フロントカバー255を第2の位置に回転させると、導光体276はフロントカバー255と共に前向きに回転し、ロアハウジング5の前方に露出される。そして、この時、導光体276の受光部281は、発光ダイオード275の下方に達さるようになっている。

【0152】図10、図23および図39に示すように、上記第1のセクション38は、CD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191に引

29

掛かるストッパ290を有している。ストッパ290は、図37、図38および図41から明らかなように、ロアハウジング5の底壁5aの前端部に配置されており、第1のセクション38に上記CD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191を装着した状態においては、係止片216a又は係止部243aの直前に位置されるようになっている。

【0153】このストッパ290は、第1のセクション38に突出されて、上記係止片216a又は係止部243aの前面に引っ掛かるロック位置と、この第1のセクション38の下方に引き出されて、上記係止片216a又は係止部243aの前面から離脱されるロック解除位置とに亘って上下に移動可能に上記底壁5aに支持されている。そして、ストッパ290は、スプリング291によって常時ロック解除位置に向けて付勢されている。

【0154】図37や図38に示すように、ストッパ290は、ロアハウジング5の底壁5aの下方に向けて露出された押圧面292を有している。押圧面292は、フロントカバー255を第1の位置に回転させた時に、このフロントカバー255の底壁部256の内面と向かい合っている。

【0155】底壁部256の内面には、押圧突起293が突設されている。押圧突起293は、フロントカバー255を第2の位置から第1の位置に向けて回転させた時に、ストッパ290の押圧面292に下方から当接し、このストッパ290をロック解除位置からロック位置に向けて押し上げるようになっている。そのため、フロントカバー255が第1の位置に保持されている状態では、ストッパ290がCD-ROM駆動装置190の係止片216a又はフロッピーディスク駆動装置191の係止部243aに引っ掛かり、CD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191を第1のセクション38にロックするようになっている。

【0156】図37や図38に示すように、ロアハウジング5の底壁5aの前端部には、フロントカバー255をロック位置に向けて押圧するスライダ295が取り付けられている。スライダ295は、上記ストッパ290の右側において、このストッパ290に隣接する第1の位置と、ストッパ290から遠ざかる第2の位置とに亘ってスライド可能に底壁5aに支持されている。そして、このスライダ295は、リターンスプリング296によって常時第1の位置に向けて押圧され、その先端がストッパ290の側面に隣接もしくは接している。

【0157】スライダ295は、ストッパ290と向かい合う先端下部に傾斜面297を有している。傾斜面297は、ストッパ290の方向に進むに従い上向きに傾斜されており、この傾斜面297は、上記フロントカバー255を第1の位置に回転させた時に、押圧突起293の角部が接するようになっている。押圧突起293の角部は、斜めカットされた傾斜面298をなしている。

30

この傾斜面298は、上記スライダ295の傾斜面297の傾斜方向に沿っており、この傾斜面297に摺動可能に接するようになっている。

【0158】そのため、図38の(B)に示すように、フロントカバー255を第2の位置から第1の位置に向けて回転させると、押圧突起293の傾斜面298がスライダ295の傾斜面297に接触する。この接触により、スライダ295がリターンスプリング296の付勢力に抗して第1の位置から第2の位置に向けてスライドされる。そして、フロントカバー255が第1の位置に到達すると、第1ないし第3の係止突起265a~265cが底壁5aの前端部および係止孔266a, 266bと向かい合うとともに、押圧突起293の傾斜面298がスライダ295の傾斜面297を通り過ぎてスライダ295の先端面に接触する。すると、このスライダ295は、リターンスプリング296によって第1の位置に向けて押圧されているので、この押圧力が押圧突起293を介してフロントカバー255に伝えられ、フロントカバー255がロック解除位置からロック位置に向けてスライドされる。

【0159】この結果、図34の(A)ないし図36の(A)に示すように、第1の係止突起265aが底壁5aの前端縁部に引っ掛かるとともに、第2および第3の係止突起265b, 265cがフレーム30の係止孔266a, 266bに引っ掛かり、フロントカバー255が第1の位置に保持される。

【0160】図23に示すように、第1のセクション38は、この第1のセクション38からCD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191を排出するためのイジェクタ300を備えている。イジェクタ300は、図39ないし図41に示すように、スライダ301と操作レバー302とを備え、このイジェクタ300は、上記第1のセクション38の挿入口40に位置されている。スライダ301は、第1のセクション38の横方向に延びる平坦な板状をなしており、このスライダ301は、一対のピン303を介して上記フレーム30の底壁33に前後方向にスライド可能に支持されている。スライダ301の両端部には、夫々上向きに延びる押圧片304a, 304bが形成されている。これら押圧片304a, 304bは、第1のセクション38にCD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191を挿入した時に、CD-ROM駆動装置190の係止片216a, 216b又はフロッピーディスク駆動装置191の係止部243a, 243bに対し後方から向かい合うようになっている。

【0161】操作レバー302は、一対のピン305を介してスライダ301の上面に前後方向にスライド可能に支持されている。操作レバー302の前端部は、スライダ301よりも前方に突出されており、この操作レバー302の前端部には、下向きに曲げられた指掛け部3

31

06が形成されている。指掛け部306は、挿入口40の開口端に位置されており、上記フロントカバー255が第1の位置に保持されている状態では、このフロントカバー255の前壁部257によって前方から覆い隠されている。

【0162】このため、図40に示すように、フロントカバー255を第2の位置に回転させると、イジェクト300の指掛け部306が第1のセクション38の挿入口40に露出される。この指掛け部306に指先を引っ掛けて操作レバー302を引き出すと、この操作レバー302に追従してスライダ301が引き出される。このスライダ301の押圧片304a、304bは、CD-ROM駆動装置190の係止片216a、216b又はフロッピーディスク駆動装置191の係止部243a、243bを挿入口40に向けて押圧する。この押圧により、CD-ROM駆動装置190又はフロッピーディスク駆動装置191が挿入口40から押し出され、第1の中継コネクタ160とインターフェースコネクタ194、223との接続が解除される。

【0163】図46に示すように、筐体4のアッパハウジング6は、上記フレーム30を上方から覆っている。このアッパハウジング6の上壁6aの中央部には、キーボード支持部310が形成されている。キーボード支持部310は、上壁6aの中央部の略全面に亘る大きさを有する長形状の凹みにて構成されている。キーボード支持部310は、図30や図46に示すように、上壁6aから下向きに伸びる周壁311を有し、このキーボード支持部310の大部分は、ロアハウジング5に向けて開口されている。

【0164】アッパハウジング6の上壁6aの内面には、板金製のシールド板312が取り付けられている。シールド板312は、キーボード支持部310の開口端を下方から覆っており、このキーボード支持部310の底となっている。

【0165】キーボード支持部310には、情報の入力手段としてのキーボード313が取り外し可能に装着されている。キーボード313は、合成樹脂製の支持パネル314と、多数のキー315と、ポインティングデバイス的一种であるジョイスティック316とを備えている。支持パネル314は、キーボード支持部310に嵌合し得るような大きさを有する長方形板状をなしており、この支持パネル314の上面にキー315およびジョイスティック316が配置されている。支持パネル314の下面は、金属製の補強板317によって覆われている。

【0166】キーボード313は、支持パネル314の前縁部および後縁部を、夫々キーボード支持部310の周壁311に引っ掛けることでキーボード支持部310に支持されている。そして、キーボード313の補強板317は、上記シールド板312に接しており、この接

32

触により、筐体4の内部へのキー操作に伴うスイッチングノイズの侵入が阻止されている。

【0167】アッパハウジング6の上壁6aの前半部は、平坦なアームレスト320をなしている。このアームレスト320の中央部には、コマンドの実行および取り消しを行なうクリックスイッチ321a、321bが配置されている。

【0168】図46や図47に示すように、キーボード支持部310に連なるアッパハウジング6の後半部には、部品取り付け部323が一体に形成されている。部品取り付け部323は、アッパハウジング6の横方向に沿って伸びる略平坦な板状をなしている。この部品取り付け部323の横方向の長さは、アッパハウジング6の横方向の長さと同様に定められている。部品取り付け部323は、上記フレーム30の基板支持部32の上方に位置されており、この部品取り付け部323の真下に第1の回路基板81および第4の回路基板83が位置されている。そして、図17や図46に示すように、部品取り付け部323の後端部には、上記電動ファン102を避ける切り欠き323aが形成されており、この切り欠き323aから電動ファン102が突出されている。

【0169】図42や図43に示すように、上記ディスプレイユニット3は、アッパハウジング6の部品取り付け部323に支持されている。ディスプレイユニット3は、扁平な箱状をなすディスプレイハウジング325と、このディスプレイハウジング325に収容されたカラー液晶ディスプレイ326とを備えている。ディスプレイハウジング325は、第1および第2の脚部327a、327bを有している。これら脚部327a、327bは、図44や図45に示すように、第1および第2のヒンジ金具328、329を介して上記部品取り付け部323の両端部に支持されている。

【0170】図42や図43の(A)に示すように、第1のヒンジ金具328は、ヒンジ軸330と、このヒンジ軸330の一端に固定された第1のブラケット331と、ヒンジ軸330の他端に回転可能に連結された第2のブラケット332とを有している。ヒンジ軸330の一端は、第1の脚部327aの左側の側面を貫通して、この脚部327aの内側に導入されており、このヒンジ軸330の一端の第1のブラケット331が脚部327aの内面にねじ止めされている。ヒンジ軸330の他端の第2のブラケット332は、部品取り付け部323の左端部に位置されている。

【0171】図48に示すように、第2のブラケット332は、支持ステー333を有している。支持ステー333は、部品取り付け部323の下方において、筐体4の奥行き方向に伸びている。この部品取り付け部323の下面には、支持ステー333を受ける一対のボス部334a、334bが形成されており、これらボス部334a、334bにねじ335を介して支持ステー333

33

が締め付け固定されている。そのため、部品取り付け部323の左端部は、支持ステー333によって補強されている。

【0172】図48に示すように、支持ステー333の下面は、第2の回路基板81の表面に重ねられている。この第2の回路基板81を支えるフレーム30の基板支持部32は、第2の回路基板81を介して上記支持ステー333を受ける第1のヒンジ受け部336を有している。第1のヒンジ受け部336は、ロアハウジング5の底壁5aと向かい合っており、この底壁5aの内面は、第1のヒンジ受け部336を支持する一対のボス部337a、337bを有している。

【0173】一方のボス部337aは、中空筒状をなして底壁5aに開口されており、このボス部337aには、下方からねじ338が挿通されている。ねじ338は、第1のヒンジ受け部336および第2の回路基板81を貫通して支持ステー333にねじ込まれている。他方のボス部337bには、上方からねじ339がねじ込まれている。このねじ339は、部品取り付け部323、支持ステー333および第2の回路基板81を貫通してボス部337bにねじ込まれている。

【0174】このため、部品取り付け部323、フレーム30の第1のヒンジ受け部336、支持ステー333およびロアハウジング5は、互いに積み重ねられた状態で一体的に結合されており、第1のヒンジ金具328が剛性の高い金属製のフレーム30で受け止められている。

【0175】図42や図43の(B)に示すように、第2のヒンジ金具329は、ヒンジ軸340と、このヒンジ軸340の一端に固定された第1のブラケット341と、ヒンジ軸340の他端に回転可能に連結された第2のブラケット342とを有している。ヒンジ軸340の一端は、第2の脚部327bの右側の側面を貫通して、この脚部327bの内側に導入されており、このヒンジ軸340の一端の第1のブラケット341が脚部327bの内面にねじ止めされている。ヒンジ軸340の他端の第2のブラケット342は、部品取り付け部323の右端部にねじ止めされている。

【0176】図49に示すように、第2のブラケット342は、部品取り付け部323の右端部の下方を通過して上記キーボード支持部310に向けて延びる支持ステー343を有している。支持ステー343の先端部は、キーボード支持部310の右端部の下方に位置されている。このキーボード支持部310の下面には、支持ステー343の先端部を受けるボス部344が形成されており、このボス部344にねじ345を介して支持ステー343の先端部が締め付け固定されている。そのため、部品取り付け部323の右端部およびキーボード支持部310の右端部は、支持ステー343によって補強されている。

34

【0177】支持ステー343は、フレーム30の基板支持部32の右端部に位置されている。この基板支持部32は、支持ステー343を受け止める第2のヒンジ受け部380を有し、この第2のヒンジ受け部380は、ロアハウジング5の底壁5aと向かい合っている。底壁5aは、第2のヒンジ受け部380を支える一対のボス部381a、381bを有している。これらボス部381a、381bは、上記カード挿入口118bの両側に位置されており、ロアハウジング5の底壁5aに開口するような中空円筒状をなしている。ボス部381a、381bには、夫々下方からねじ382が挿通されている。これらねじ382は、第2のヒンジ受け部380を貫通して支持ステー343にねじ込まれており、このねじ込みにより、第2のヒンジ金具329が剛性の高い金属製のフレーム30で受け止められている。

【0178】したがって、ディスプレイユニット3は、第1および第2のヒンジ金具328、329のヒンジ軸330、340を回転中心として、アッパハウジング6やキーボード313を覆い隠す第1の回転位置と、キーボード313の後方において起立する第2の回転位置と、筐体4の後方に向けて略水平に倒れ込む第3の回転位置とに亘って回転可能に上記筐体4に支持されている。

【0179】図42に示すように、部品取り付け部323は、第1および第2のカバー部346a、346bを有している。これらカバー部346a、346bは、部品取り付け部323の後端部においてアッパハウジング6の横方向に互いに離間して配置されている。

【0180】図2や図47に示すように、第1のカバー部346aは、上記ディスプレイハウジング325の第1の脚部327aの下方に位置されており、このカバー部327aの後端部には、下向きに延びる延長壁347が一体に形成されている。延長壁347は、上記ロアハウジング5の第2のコネクタカバー75に連続されている。

【0181】第2のカバー部346bは、上記ディスプレイハウジング325の第2の脚部327bの下方に位置されており、このカバー部346bの後端部には、下向きに延びる延長壁348が一体に形成されている。延長壁348は、上記ロアハウジング5の第1のコネクタカバー74に連続されている。

【0182】図44ないし図47に示すように、部品取り付け部323には、一対のスピーカ取り付け孔350a、350bと、摘み取り付け孔351とが形成されている。スピーカ取り付け孔350a、350bは、第1および第2のカバー部346a、346bの近傍に位置されており、アッパハウジング6の横方向に互いに離間して配置されている。また、摘み取り付け孔351は、スピーカ取り付け部350a、350bの間に配置されている。

35

【0183】スピーカ取り付け孔350a, 350bには、夫々スピーカ353が配置されている。スピーカ353は、図18や図47に示すように、振動板（図示せず）を支持する円盤状のフレーム354と、振動板を覆うカバー355とを有し、このフレーム354の外周部がスピーカ取り付け孔350a, 350bに上方から取り外し可能に嵌め込まれている。スピーカ353は、リード線356を有し、このリード線356は、図示しないコネクタを介して第2の回路基板81に接続されている。

【0184】図18に示すように、摘み取り付け孔351は、第4の回路基板83と向かい合っている。この第4の回路基板83の表面には、ロータリ式のボリュームスイッチ360が実装されている。ボリュームスイッチ360は、ボリューム摘み361を有し、このボリューム摘み361は、上記摘み取り付け孔351に取り外し可能に支持されている。

【0185】図46に示すように、部品取り付け部323は、取り外し可能な合成樹脂製のトップカバー365によって覆われている。トップカバー365は、部品取り付け部323と向かい合うパネル部366を有している。パネル部366は、上記アッパハウジング6の横方向に延びる平坦な長方形板状をなしている。パネル部366の後端部には、第1および第2のヒンジカバー部367a, 367bと、これらヒンジカバー部367a, 367bの間に位置された中央カバー部368とが一体に形成されている。

【0186】図48や図49に示すように、ヒンジカバー部367a, 367bは、第1および第2のヒンジ金具328, 329のヒンジ軸330, 340や第2のブラケット332, 342を覆うためのもので、パネル部366の長手方向の両端部において、このパネル部366の上方に向けて突出されている。これらヒンジカバー部367a, 367bは、ねじ363を介して第1および第2のヒンジ金具328, 329の第2のブラケット332, 342に固定されている。

【0187】中央カバー部368は、コンピュータ本体2とディスプレイユニット3とを結ぶ図示しないケーブルや上記電動ファン102を覆うためのものである。この中央カバー部368は、パネル部366の上方に向けて突出されるとともに、パネル部366の長手方向に沿って延びている。そして、中央カバー部368は、ねじ364を介して上記フレーム30の基板支持部32に固定されている。

【0188】図46に示すように、第1のヒンジカバー部367aと中央カバー部368の左端部との間には、第1の脚挿通口370aが形成されている。第2のヒンジカバー部367bと中央カバー部368の右端部との間には、第2の脚挿通口370bが形成されている。第1の脚挿通口370aには、上記ディスプレイユニット

36

3の第1の脚部327aが入り込んでいる。そして、第1の脚挿通口370aは、部品取り付け部323の第1のカバー部346aと向かい合い、この第1のカバー部346aによって下方から覆われている。

【0189】第2の脚挿通口370bには、上記ディスプレイユニット3の第2の脚部327bが入り込んでいる。第2の脚挿通口370bは、部品取り付け部323の第2のカバー部346bと向かい合い、この第2のカバー部346bによって下方から覆われている。

10 【0190】図2や図17に示すように、中央カバー部368は、筐体4の後方に面する後壁371を有している。後壁371は、上記ロアハウジング5の第1ないし第3のコネクタカバー74~76に連続されており、この後壁371の中央部には、排気口372が開口されている。排気口372は電動ファン102と向かい合っており、この排気口372を通じて上記TCP90を冷却した冷却風が筐体4の外方に排出されるようになってい

20 【0191】図46ないし図49に示すように、パネル部366の前端縁部には、下向きに延びる係止壁375が一体に形成されている。係止壁375は、上記キーボード支持部310の周壁311に重ねられている。この係止壁375の下端部は、キーボード313の支持パネル314の前端縁部に係止されており、この係止により、キーボード313がキーボード支持部310に保持されている。

30 【0192】トップカバー365のパネル部366には、一対の放音用の孔377a, 377bと、摘み導出孔378とが開口されている。孔377a, 377bは、パネル部366の両端部に位置されており、夫々上記スピーカ353と向かい合っている。孔377a, 377bやスピーカ353は、夫々メッシュ状の化粧カバー379によって覆われている。化粧カバー379は、パネル部366の表面に取り付けられ、このパネル部366と一体化されている。

40 【0193】摘み導出孔378は、孔377a, 377bの間に配置されている。そして、この孔378を通じて上記ボリュームスイッチ360の摘み361がパネル部366上に露出され、指先で操作し得るようになってい

50 【0194】また、図17や図46に示すように、トップカバー365のパネル部366は、アイコン取り付け部384を有している。このアイコン取り付け部384は、トップカバー365の横方向に延びる長形状の凹みにて構成され、このアイコン取り付け部384には、第2のアイコン385が配置されている。第2のアイコン385は、透光性を有する合成樹脂製のアイコン基板386を有し、上記アイコン取り付け部384に接着されている。そして、アイコン基板386には、上記キーボード313の制御キーに関する表示をなす三つの表示

37

マーク387が一列に並んで描かれている。

【0195】図17に示すように、アイコン取り付け部384は、上記表示マーク387に対応する位置に夫々連通孔388を有し、この連通孔388は、アッパハウジング6の部品取り付け部323と向かい合っている。部品取り付け部323には、導光体390が支持されている。導光体390は、透明な合成樹脂材料にて構成され、上記表示マーク387に対応する三つの光ガイド部391を有している。光ガイド部391は柱状なしており、これら光ガイド部391の上端部は、上記連通孔388に嵌まり込んでいる。光ガイド部391の下端部は、部品取り付け部323の下方の第2の回路基板81と向かい合っている。

【0196】図8や図17に示すように、第2の回路基板81の表面には、第2のアイコン385の光源となる三つの発光ダイオード392が実装されている。発光ダイオード392は、上記光ガイド部391の下端部と向かい合っており、この発光ダイオード392から照射された光は、光ガイド部391を通じて表示マーク387に導かれるようになっている。このため、発光中の発光ダイオード392に対応した表示マーク387が点灯し、キーボード313の制御キーに関する表示がなされる。

【0197】このようなトップカバー365は、図46に示すように、ディスプレイユニット3を第3の位置に回転させた状態で、筐体4の上方からアッパハウジング6の部品取り付け部323に被せられる。この時、トップカバー365の第1および第2の脚挿通口370a、370bにディスプレイユニット3の第1および第2の脚部327a、327bが入り込み、アッパハウジング6の部品取り付け部323や第1および第2のヒンジ金具328、329が覆い隠される。それと同時に、パネル部366の前端の係止壁375がキーボード支持部310の後端に入り込み、キーボード313の支持パネル314の後縁部を押え込む。

【0198】そして、この後、トップカバー165は、ねじ363、364を介してフレーム30の基板支持部32や第1および第2のヒンジ金具328、329の第2のブラケット332、342に連結され、上記部品取り付け部322を覆った状態で筐体4に保持される。

【0199】このような構成のコンピュータ1において、バック収容部31の第1のセクション38にCD-ROM駆動装置190が収容されている場合に、このCD-ROM駆動装置190をフロッピーディスク駆動装置191に交換する手順について説明する。

【0200】まず、図33の(B)に示すように、フロントカバー255をロック位置からロック解除位置に向けてロアハウジング5の右側にスライドさせ、第1ないし第3の係止突起265a~265cとロアハウジング5の底壁5aおよびフレーム30の係止孔266a、2

38

66bとの係合を外す。このことにより、第1の位置でのフロントカバー255の固定が解除される。

【0201】次に、図3や図10に示すように、フロントカバー255を第2の位置に向けて下向きに回転させる。このフロントカバー255の回転により、バック収容部31の挿入口40、41が筐体4の前方に向けて開放され、図39に示すように、イジェクタ300が第1のセクション38の挿入口40の開口部分に露出される。また、フロントカバー255が第1の位置から第2の位置に回転されると、図38の(A)に示すように、フロントカバー255の押圧突起293がストッパ290の押圧面292から離脱する。この離脱により、ストッパ290の押し上げが解除され、このストッパ290がリターンスプリング291の付勢力を受けてロック解除位置に向けて強制的に押し下げられる。そのため、ストッパ290が第1のセクション38から引き出されて、CD-ROM駆動装置190の係止片216aから離脱され、ストッパ290によるCD-ROM駆動装置190のロックが解除される。

【0202】次に、図40に示すように、挿入口40の開口部分に露出されたイジェクタ300の操作レバー302を手前に引き出す。すると、この操作レバー302に追従してスライダ301が引き出され、このスライダ301の押圧片304a、304bがCD-ROM駆動装置190の係止片216a、216bを挿入口40に向けて押圧する。この押圧により、CD-ROM駆動装置190の前端部が挿入口40から押し出されるとともに、インターフェースコネクタ194と第1の中継コネクタ160との接続が解除される。そして、最後に挿入口40から突出されたCD-ROM駆動装置190の前端部を掴んで、このCD-ROM駆動装置190を第1のセクション38から引き抜く。

【0203】第1のセクション38からCD-ROM駆動装置190を取り出したならば、この第1のセクション38にフロッピーディスク駆動装置191を挿入し、このフロッピーディスク駆動装置191のインターフェースコネクタ223を第1の中継コネクタ160に接続する。

【0204】次に、第2の位置に回転されているフロントカバー255を第1の位置に向けて上向きに回転させる。この回転により、図38の(B)に示すように、押圧突起293がストッパ290の押圧面292に下方から当接し、このストッパ290をリターンスプリング291の付勢力に抗してロック解除位置からロック位置に向けて押し上げる。そのため、ストッパ290が第1のセクション38に進出し、フロッピーディスク駆動装置191の係止部243aに引っ掛かる。

【0205】また、フロントカバー255の押圧突起293は、ストッパ290に当接すると同時に、その傾斜面298がスライダ295の傾斜面297に摺動可能に

10

20

30

40

50

当接する。この当接により、スライダ 295 がリターン スプリング 296 の付勢力に抗して第 1 の位置から第 2 の位置に向けて強制的にスライドされる。そして、フロントカバー 255 が第 1 の位置に達した時点で、押圧突起 293 の傾斜面 298 がスライダ 295 の傾斜面 297 を通り過ぎて、このスライダ 295 の先端面に当接する。

【0206】すると、スライダ 295 は、リターン スプリング 296 を介して常時第 1 の位置に向けて押圧されているので、この押圧力が押圧突起 293 を介してフロントカバー 255 に伝えられ、このフロントカバー 255 がロック解除位置からロック位置に向けてスライドされる。このスライドにより、第 1 の係止突起 265a が底壁 5a の前端縁部に引っ掛かるとともに、第 2 および第 3 の係止突起 265b、265c がフレーム 30 の係止孔 266a、266b に引っ掛かり、フロントカバー 255 が第 1 の位置に保持される。そのため、フロントカバー 255 の前壁部 257 によって第 2 のセクション 39 に収容されたハードディスク駆動装置 250 が覆い隠されるとともに、前壁部 257 の開口部 263 がフロ

ppy ディスク駆動装置 191 の前面と向かい合い、この開口部 263 を介してフロッピーディスク挿入口 219 が筐体 4 の前方に露出される。

【0207】このような構成のコンピュータ 1 によれば、CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 を第 1 のセクション 38 にロックしたり、このロックを解除する操作は、フロントカバー 255 の回動操作に連動してなされるので、CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 のロックおよびロック解除のための格別な操作が不要となる。そのため、CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 の交換作業を容易に行なうことができる。

【0208】また、フロントカバー 255 を第 2 の位置に回動させるには、この回動に先立ってフロントカバー 255 をロック位置からロック解除位置に向けてスライドさせる操作を必要とし、フロントカバー 255 を開く際の操作が二段階に亘ることになる。そのため、フロントカバー 255 の不用意な開操作を防止することができる。このフロントカバー 255 で CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 のロックおよびロック解除を行なうようにしたにも拘らず、第 1 のセクション 38 からの CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 の脱落を防止することができる。

【0209】さらに、フロントカバー 255 を第 2 の位置から第 1 の位置に回動させると、このフロントカバー 255 は、スライダ 295 によって自動的にロック位置に向けてスライドされる。そのため、フロントカバー 255 を閉じる際の操作は、単なる回動だけで良く、フロ

ントカバー 255 の閉じ操作を簡単に行なうことができる。

【0210】また、上記構成によると、CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 を第 1 のセクション 38 から押し出すためのイジェクタ 300 は、フロントカバー 255 が第 2 の位置に回動された時点で始めて第 1 のセクション 38 の挿入口 40 に露出されるので、フロントカバー 255 が閉じている限り、イジェクタ 300 を操作することができない。このため、CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 を第 1 のセクション 38 から取り出す際には、フロントカバー 255 を第 2 の位置に回動させるといった意識的な操作を必要とし、イジェクタ 300 の誤操作を未然に防止することができる。

【0211】そして、フロントカバー 255 が第 2 の位置に回動されて、イジェクタ 300 が挿入口 40 に露出された時点では、既にストップ 290 による CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 のロックが解除されているので、このイジェクタ 300 の操作によって CD-ROM 駆動装置 190 又はフロッピーディスク駆動装置 191 を第 1 のセクション 38 から簡単に押し出すことができる。しかも、イジェクタ 300 を操作する時点では、ストップ 290 は、CD-ROM 駆動装置 190 の係止片 216a 又はフロッピーディスク駆動装置 191 の係止部 243a から離脱されているので、このストップ 290 と係止片 216a 又は係止部 243 とが干渉し合うことはない。そのため、ストップ 290 に無理な力が加わらずに済み、このストップ 290 の破損を防止することができる。

【0212】上記構成のコンピュータ 1 においては、アップハウジング 6 の後部に、アップハウジング 6 の横方向に延びる部品取り付け部 323 が形成され、この部品取り付け部 323 に比較的交換頻度の高いスピーカ 353 やボリュームスイッチ 360 の摘み 361 が支持されている。そして、この部品取り付け部 323 は、取り外し可能なトップカバー 365 によって覆われている。

【0213】このため、スピーカ 353 を交換する必要がある場合には、まず、ねじ 363、364 によるトップカバー 353 の固定を解除する。そして、図 46 や図 47 に示すように、ディスプレイユニット 3 を第 3 の位置に回動させ、このディスプレイユニット 3 のハウジング 325 をトップカバー 365 の後方に退かせる。この状態で、トップカバー 365 を引き上げ、このトップカバー 365 を部品取り付け部 323 から取り外す。このことにより、部品取り付け部 323 が開放され、スピーカ 353 や摘み 361 が筐体 4 の外部に露出される。

【0214】したがって、スピーカ 353 の交換時には、単にアップハウジング 6 の後部のトップカバー 365 のみを取り外せば良く、アップハウジング 6 とロアハウジング 5 とを分離させる必要はない。したがって、筐

41

体 4 を分解するといった面倒で手間のかかる作業が不要となり、スピーカ 353 の交換作業を簡単に行なうことができる。

【0215】また、トップカバー 365 は、キーボード 313 の支持パネル 314 に係止する係止壁 375 を有しているため、このトップカバー 365 を利用してキーボード 313 の後端部を押え込むことができる。このため、キーボード 313 の後端部を押える専用の部品が不要となり、部品点数の削減が可能となる。それとともに、トップカバー 365 を取り外せば、キーボード 313 の押え込みが解除されるので、このキーボード 313 をキーボード支持部 310 から取り出すことができる。そのため、スピーカ 353 の交換作業ばかりでなく、キーボード 313 の交換あるいは保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0216】その上、部品取り付け部 323 は、ディスプレイユニット 3 の脚部 327a、327b の下方に入り込む第 1 および第 2 のカバー部 346a、346b を有しているため、トップカバー 365 で部品取り付け部 323 を覆った状態では、第 1 および第 2 のカバー部 346a、346b とトップカバー 365 のヒンジカバー部 367a、367b とによって、第 1 および第 2 の脚部 327a、327b と部品取り付け部 323 との連結部分を覆い隠すことができる。そのため、第 1 および第 2 の脚部 327a、327b と部品取り付け部 323 との連結部分を覆う専用のカバーや、このカバーの取り付け構造が不要となり、構造の簡略化が可能となる。

【0217】また、上記第 1 および第 2 のカバー部 346a、346b は、部品取り付け部 323 と一体化されているため、第 1 および第 2 の脚部 327a、327b やトップカバー 365 との位置合わせを精度良く行なうことができ、筐体 4 の後部の外観が良好となるといった利点がある。

【0218】さらに、上記構成によると、ディスプレイユニット 3 は、第 1 および第 2 のヒンジ金具 328、329 を介してアッパハウジング 6 に支持されているので、このディスプレイユニット 3 をアッパハウジング 6 と共に筐体 4 から取り外すことができる。このため、筐体 4 の分解作業とディスプレイユニット 3 の取り外し作業を同時に行なうことができ、ディスプレイユニット 3 の交換や保守点検時の作業性が良好となる。

【0219】なお、上記実施の態様においては、部品取り付け部をキーボードの後方に配置したが、本発明はこれに制約されるものではなく、この部品取り付け部をキーボードの前方に配置し、この部品取り付け部を覆うトップカバーをアームレストとして機能させるようにしても良い。

【0220】

【発明の効果】請求項 1 によれば、機能部品の交換あるいは保守点検時には、単にトップカバーのみを取り外せ

42

ば良いから、筐体全体を分解するといった面倒で手間のかかる作業が不要となり、機能部品の交換あるいは保守点検を行なう際の作業性を改善することができる。

【0221】請求項 2 によれば、トップカバーを利用してキーボードを保持することができ、このキーボードを押えるための専用の部品が不要となる。また、トップカバーを取り外せば、このトップカバーによるキーボードの保持が解除されるので、キーボードをキーボード支持部から簡単に取り出すことができ、キーボードの交換や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0222】請求項 3 によれば、部品取り付け部の面積を十分に確保することができ、この部品取り付け部に数多くの機能部品を無理なく配置することができる。

【0223】請求項 4 によれば、機能部品の交換あるいは保守点検時には、単にトップカバーのみを取り外せば良く、筐体全体を分解するといった面倒で手間のかかる作業が不要となる。

【0224】また、部品取り付け部をトップカバーで覆った状態では、このトップカバーのヒンジカバー部と部品取り付け部の第 1 および第 2 のカバー部とによって、ディスプレイユニットの第 1 および第 2 の脚部と筐体との連結部分を覆い隠すことができる。そのため、第 1 および第 2 の脚部と筐体との連結部分を覆う専用のカバーや取り付け構造が不要となり、部品点数を削減できる。それとともに、第 1 および第 2 のカバー部は、部品取り付け部と一体化されているので、第 1 および第 2 の脚部やトップカバーとの位置合わせを精度良く行なうことができ、筐体の後部の外観が良好となる。

【0225】請求項 5 によれば、トップカバーを利用してキーボードをアッパハウジングの上壁に保持することができ、このキーボードを保持するための専用の部品が不要となる。また、トップカバーを取り外せば、このトップカバーによるキーボードの保持が解除されるので、キーボードを上壁から簡単に取り出すことができ、キーボードの交換や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0226】請求項 6 によれば、第 1 および第 2 のヒンジ金具を利用してアッパハウジングの部品取り付け部および上壁を補強することができる。また、アッパハウジングをロアハウジングから取り外すと、ディスプレイユニットを筐体から分離させることができ、このディスプレイユニットの交換作業や保守点検作業も容易に行なうことができる。

【0227】請求項 7 によれば、アッパハウジング、ロアハウジング、フレームおよびヒンジ金具のブラケットが互いに積み重ねた状態で結合されるので、第 1 および第 2 のヒンジ金具を金属製のフレームで受け止めることができ、これらヒンジ金具と筐体との連結部分の剛性が向上する。そのため、ディスプレイユニットを筐体でしっかりと支えることができ、ディスプレイユニットの回

動が円滑となる。

【0228】請求項 8 によれば、単にカバーを回動させるだけで、バック状機器のロックおよびロック解除を行なうことができ、このバック状機器をロックしたり、ロックを解除するための格別な操作が不要となる。

【0229】請求項 9 によれば、カバーを第 2 の位置から第 1 の位置に向けて回動させると、このカバーが自動的に筐体に引っ掛かって第 1 の位置に保持されるので、このカバーを第 1 の位置に保持する格別なロック操作が不要となる。また、カバーを第 2 の位置に回動させるには、この回動に先立ってカバーをロック解除位置に向けてスライドさせるといった意識的な操作を必要とするので、カバーの不用意な開操作を防止することができる。

【0230】請求項 10 によれば、カバーが第 1 の位置に回動されている限り、イジェクタはカバーによって覆い隠されているので、このイジェクタの誤操作を防止することができる。そして、このイジェクタは、カバーが第 2 の位置に回動された時点で始めて筐体の外方に露出され、この時点ではロック手段によるバック状機器のロックが解除されているので、このイジェクタの操作によってバック状機器をバック収容部から容易に排出することができる。

【0231】また、イジェクタを操作する際に、ロック手段はバック状機器から離脱されているので、このロック手段に無理な力が加わることはなく、ロック手段の損傷を防止することができる。

【0232】請求項 11 によれば、発光ダイオードから下向きに照射された光は、導光体を通じてカバーのアイコンに導かれる。そのため、アイコンが点灯し、機器の動作状態や機能の内容が表示される。

【0233】この場合、発光ダイオードは、筐体内部の回路基板に支持され、この発光ダイオードの光をカバーに取り付けた導光体を介してアイコンに導いているので、カバーを第 2 の位置に回動させた状態でも、ケーブルや基板が筐体の外部に露出したり張り出すことはない。その上、発光ダイオードは、回路基板の下面に支持されているので、カバーを第 2 の位置に回動させた状態でも、発光ダイオードが挿入口から見え難くなる。そのため、カバーにアイコンを配置した構成でありながら、このカバーを第 2 の位置に回動させた時の挿入口回りの外観を良好に維持することができ、なおかつ、発光ダイオードの光をアイコンに確実に導くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態におけるポータブルコンピュータの斜視図。

【図 2】ポータブルコンピュータを底側から見た斜視図。

【図 3】フロントカバーを第 2 の位置に回動させ、かつバッテリーパックを引き出した状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 4】コンピュータ本体の正面図。

【図 5】(A) は、筐体のバッテリー収容部の断面図。

(B) は、図 5 の (A) の A 部を拡大して示す断面図。

【図 6】バッテリーパックの側面図。

【図 7】バッテリーパックの断面図。

【図 8】ロアハウジングにフレームを装着した状態を示す斜視図。

【図 9】ロアハウジングにフレームを装着した状態を示す平面図。

【図 10】ロアハウジングにフレームを装着した状態を示す正面図。

【図 11】バッテリー保持部に補助バッテリーや時計バッテリーを装着した状態を示す斜視図。

【図 12】ロアハウジングのバッテリー収容部とフレームの補強部との関係を分解して示す斜視図。

【図 13】ポータブルコンピュータの背面図。

【図 14】ポータブルコンピュータの後部の断面図。

【図 15】第 2 のコネクタカバーとストッパとの関係を分解して示す断面図。

【図 16】第 2 のコネクタカバーを開いた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 17】TCP の実装部分および第 2 のアイコンの取り付け部分を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 18】拡張エリアおよびスピーカの取り付け部分を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図 19】(A) は、カバーユニットの取り付け部分を示すポータブルコンピュータの斜視図。(B) は、カバーユニットを筐体から取り外した状態を分解して示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 20】コネクタカバーの取り付け部分を示すポータブルコンピュータの側面図。

【図 21】(A) は、コネクタカバーの取り付け部分を示す断面図。(B) は、コネクタカバーを閉じ位置にスライドさせた状態を示す断面図。(C) は、コネクタカバーを開き位置にスライドさせた状態を示す断面図。

【図 22】フレームから第 1 および第 2 の中継コネクタを取り外した状態を示す断面図。

【図 23】バック収容部から CD-ROM 駆動装置およびフロッピーディスク駆動装置を取り外した状態を示す斜視図。

【図 24】CD-ROM 駆動装置の斜視図。

【図 25】CD-ROM 駆動装置のキャビネットからコネクタ保持枠、コネクタホルダおよびアウトカバーを取り外した状態を分解して示す斜視図。

【図 26】インターフェースコネクタの取り付け部分を断面して示す CD-ROM 駆動装置の平面図。

【図 27】フロッピーディスク駆動装置の斜視図。

【図 28】インターフェースコネクタの取り付け部分を分解して示すフロッピーディスク駆動装置の斜視図。

【図 29】(A) は、フロッピーディスク駆動装置の断

45

面図。(B)は、インターフェースコネクタの取り付け部分を拡大して示す断面図。

【図30】(A)は、ポータブルコンピュータの前半部分の断面図。(B)は、第1のアイコンの取り付け部分を拡大して示す断面図。

【図31】フロントカバーを第2の位置に回転させ、ハードディスク駆動装置を引き出した状態を示す断面図。

【図32】フロントカバーを第2の位置に回転させた状態を示すロアハウジングの正面図。

【図33】(A)は、フロントカバーをロック位置にスライドさせた状態を示すロアハウジングの正面図。

(B)は、フロントカバーをロック解除位置にスライドさせた状態を示すロアハウジングの正面図。

【図34】(A)は、第1の係合突起が底壁の前端縁部に引っ掛かった状態を示す断面図。(B)は、第1の係合突起が底壁の前端縁部から離脱された状態を示す断面図。

【図35】(A)は、第2の係合突起が係止孔に引っ掛かった状態を示す断面図。(B)は、第2の係合突起が係止孔から離脱された状態を示す断面図。

【図36】(A)は、第3の係合突起が係止孔に引っ掛かった状態を示す断面図。(B)は、第3の係合突起が係止孔から離脱された状態を示す断面図。

【図37】フロントカバーの押圧突起とストッパとの関係を示す斜視図。

【図38】(A)は、フロントカバーが第2の位置に回転され、押圧突起がストッパから離脱された状態を示す断面図。(B)は、フロントカバーが第1の位置に回転され、押圧突起がストッパを押し上げた状態を示す断面図。(C)は、フロントカバーがロック位置にスライドされた状態を示す断面図。

【図39】第1の位置に回転されたフロントカバーによってイジェクタが覆われた状態を示す断面図。

【図40】フロントカバーを第2の位置に回転させ、イジェクタによってCD-ROM駆動装置が引き出された状態を示す断面図。

【図41】CD-ROM駆動装置の係止片とイジェクタとの位置関係を示す平面図。

【図42】アッパハウジングの部品取り付け部にディスプレイユニットを取り付けた状態を示す背面図。

【図43】(A)は、アッパハウジングの部品取り付け*

46

*部にディスプレイユニットを取り付けた状態を左側から見た側面図。(B)アッパハウジングの部品取り付け部にディスプレイユニットを取り付けた状態を右側から見た側面図。

【図44】ディスプレイユニットの第1の脚部と部品取り付け部との連結部分を示す斜視図。

【図45】ディスプレイユニットの第2の脚部と部品取り付け部との連結部分を示す斜視図。

【図46】アッパハウジングの部品取り付け部からトップカバーを取り外した状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図47】アッパハウジングの部品取り付け部からトップカバーを取り外した状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

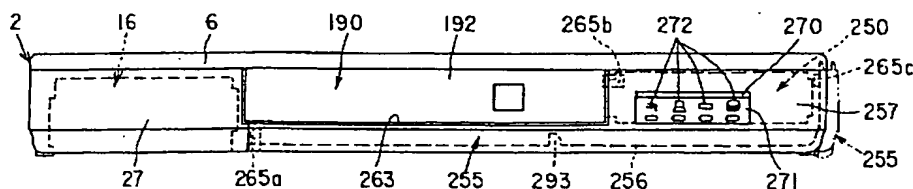
【図48】アッパハウジングの部品取り付け部回りの断面図。

【図49】アッパハウジングの部品取り付け部回りの断面図。

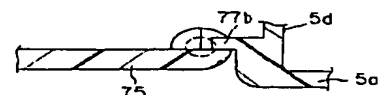
【符号の説明】

- 3…ディスプレイユニット
- 4…筐体
- 5…ロアハウジング
- 5a…底壁
- 5b, 5c…側壁
- 6…アッパハウジング
- 6a…上壁
- 31…パック収容部
- 40, 41…挿入口
- 190, 191…パック状機器 (CD-ROM駆動装置、フロッピーディスク駆動装置)
- 255…カバー (フロントカバー)
- 290…ロック手段 (ストッパ)
- 293…連動手段 (押圧突起)
- 313…入力手段 (キーボード)
- 323…部品取り付け部
- 327a, 327b…第1および第2の脚部
- 328, 329…第1および第2のヒンジ金具
- 346a, 346b…第1および第2のカバー部
- 353, 361…機能部品 (スピーカ、摘み)
- 365…トップカバー
- 371…後壁

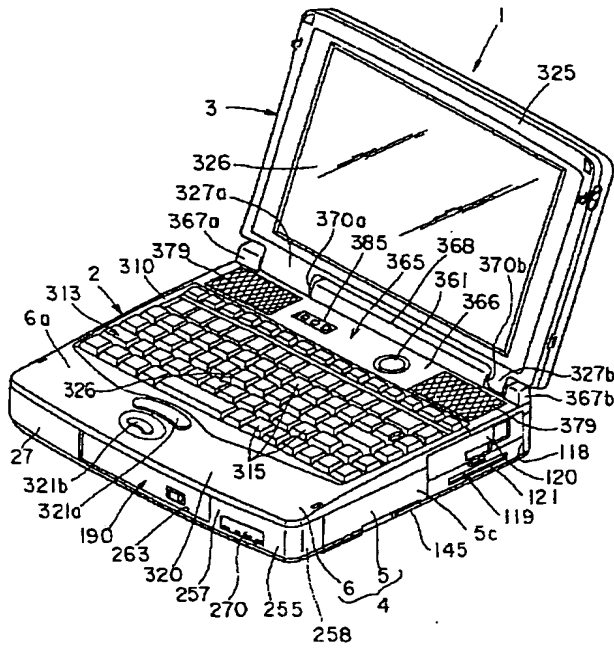
【図4】



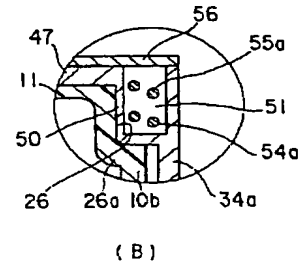
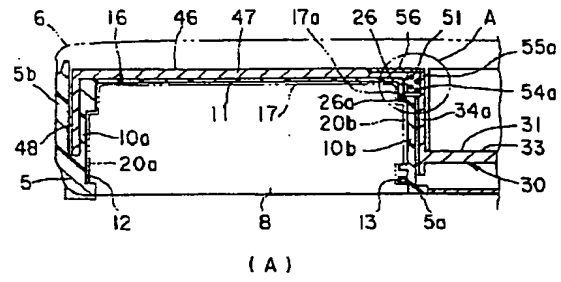
【図15】



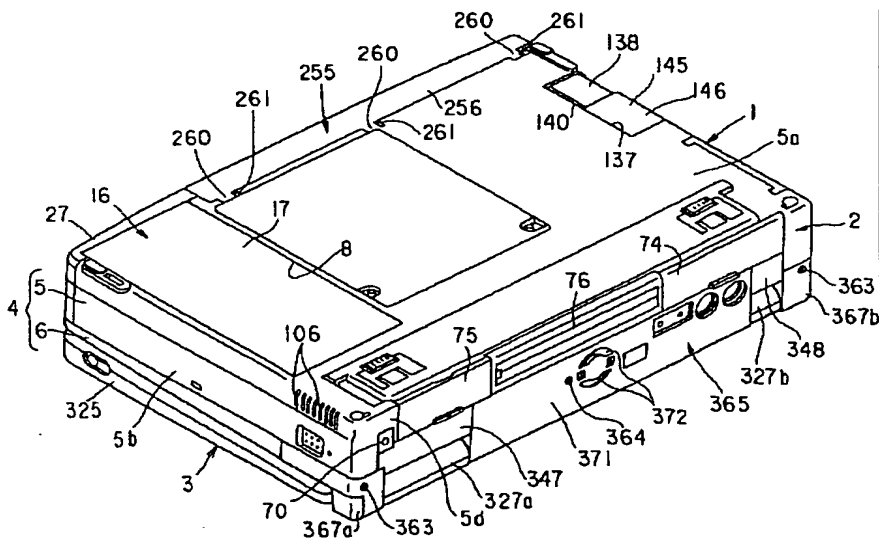
【図 1】



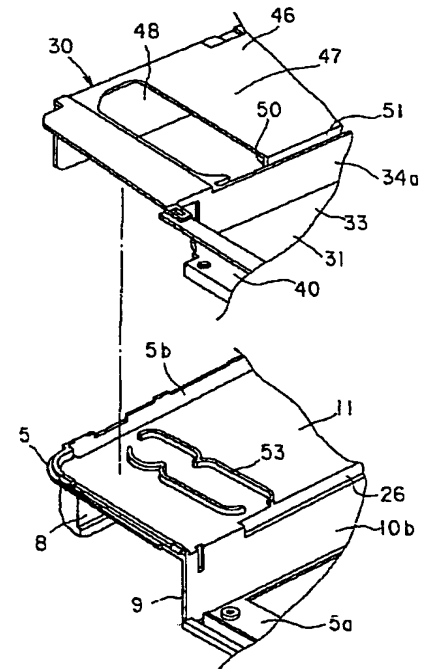
【図 5】



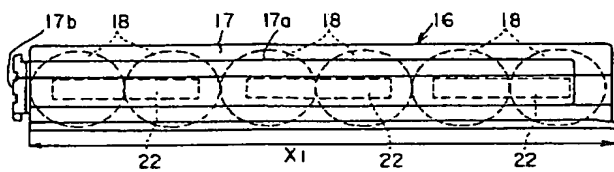
【図 2】



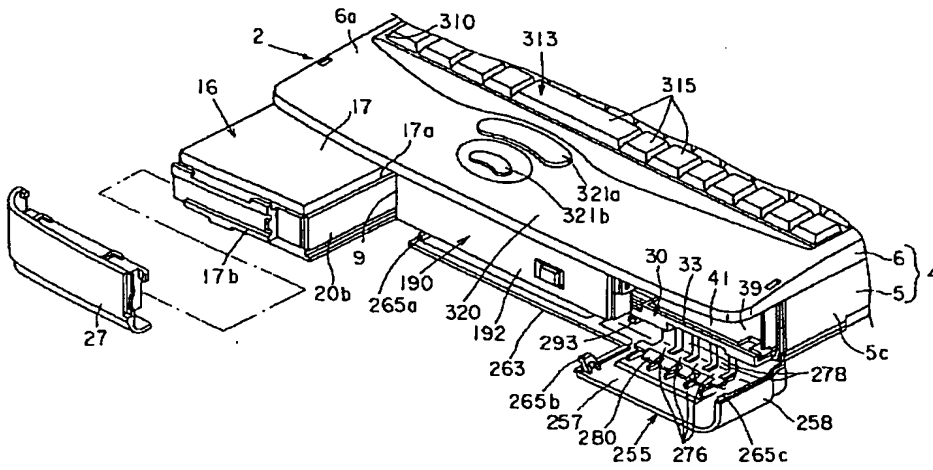
【図 12】



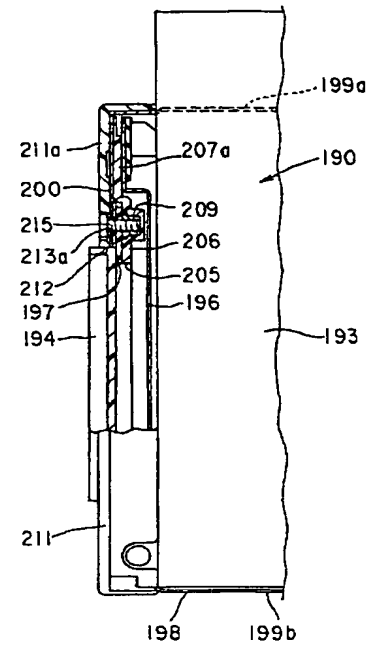
【図 6】



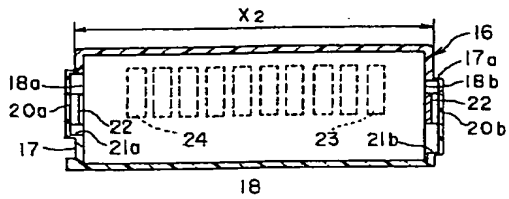
【図 3】



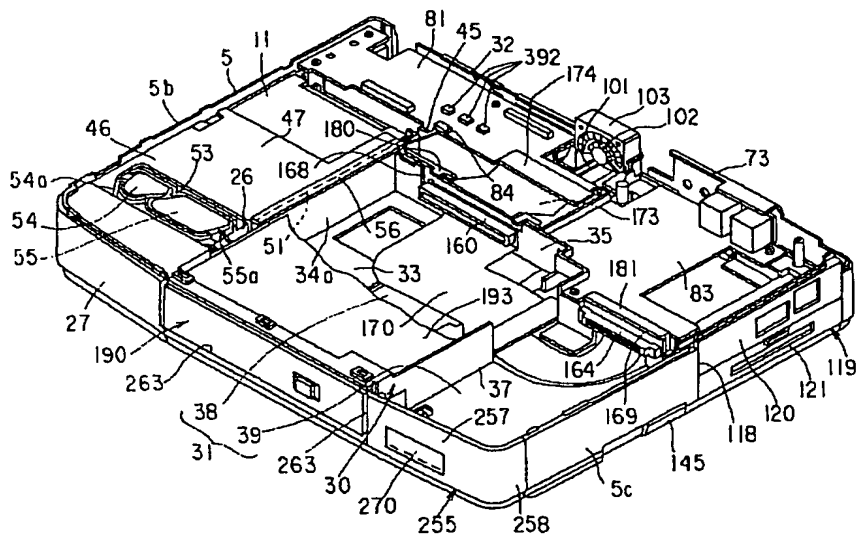
【図 26】



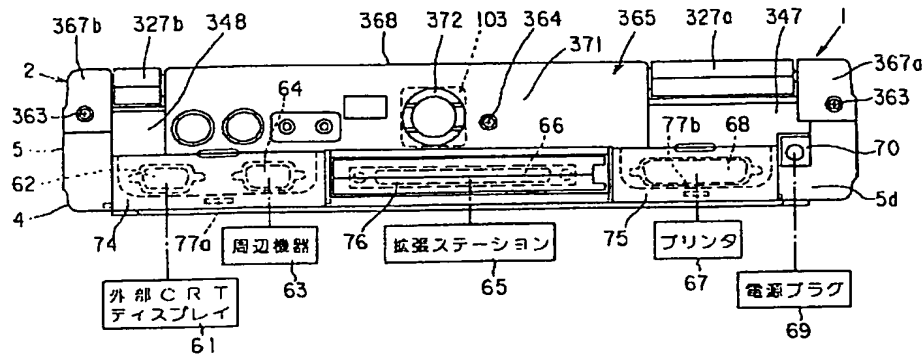
【図 7】



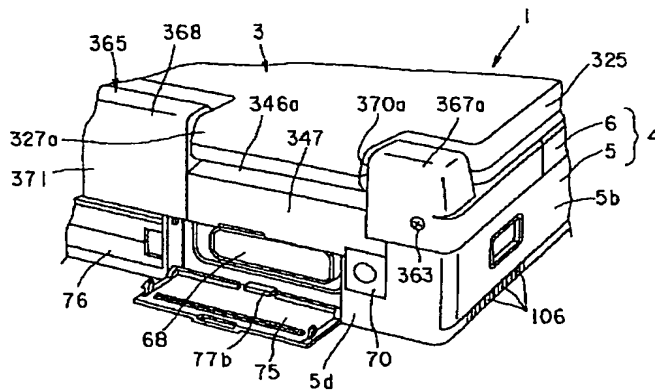
【図 8】



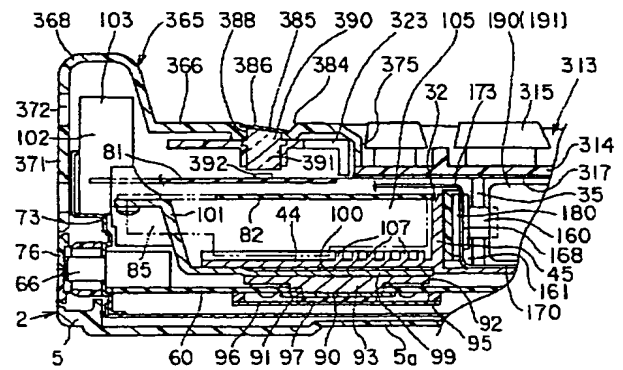
【図13】



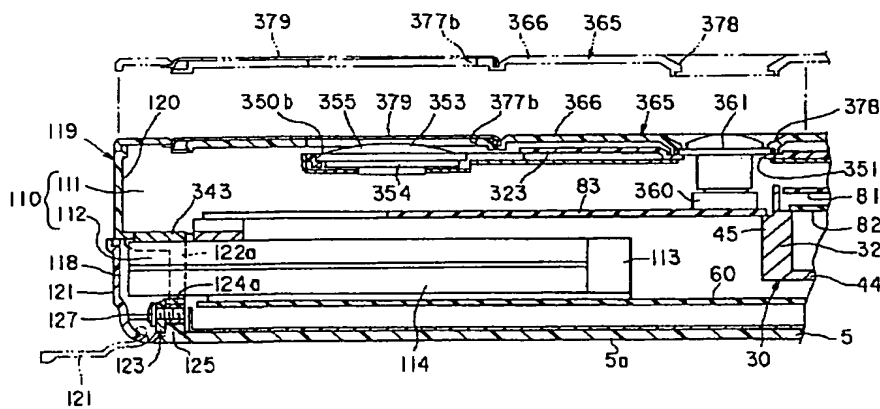
【図16】



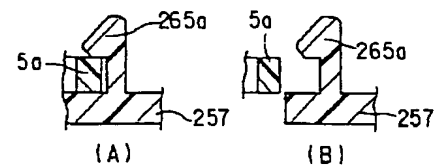
【図17】



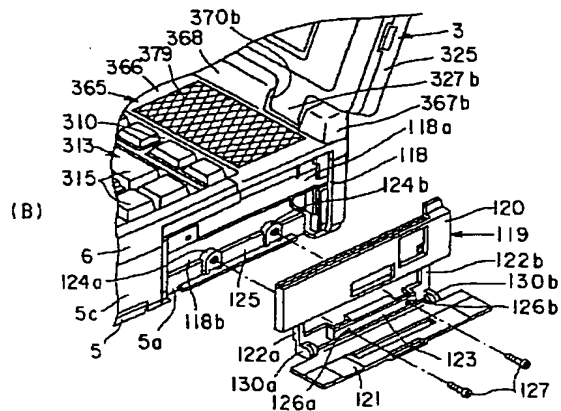
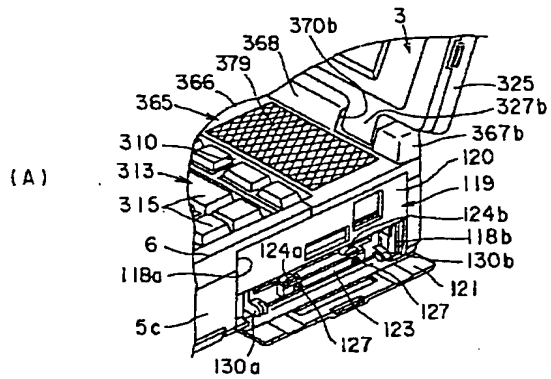
【図18】



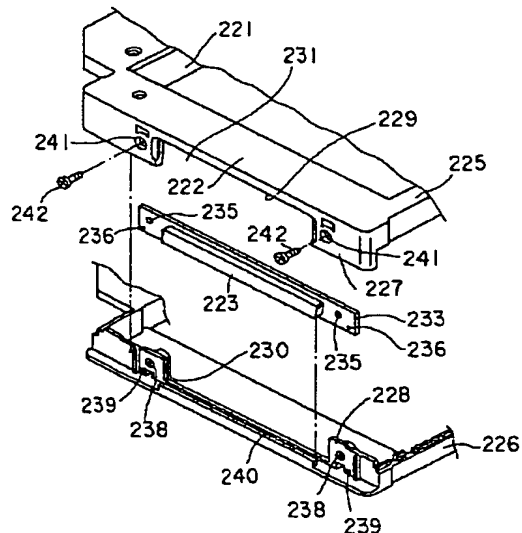
【図34】



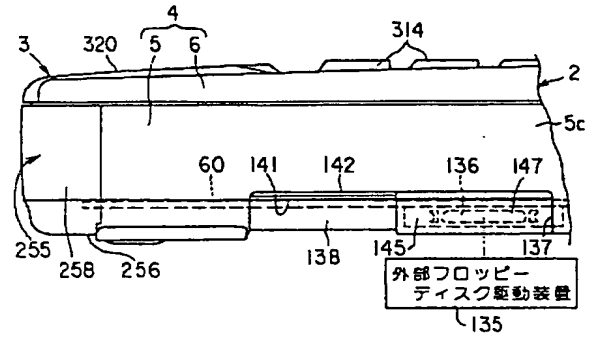
【図 19】



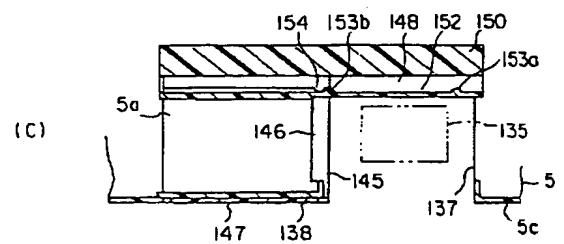
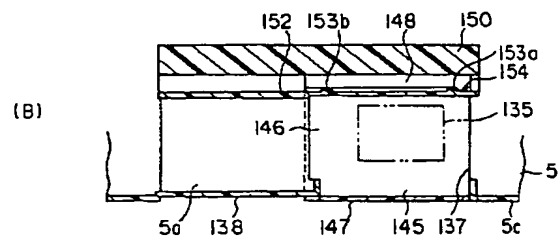
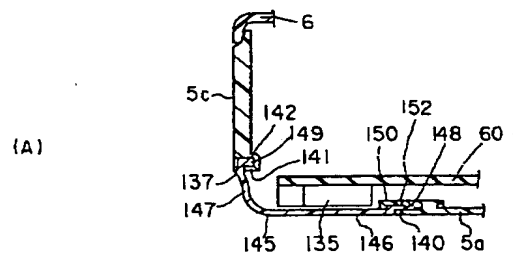
【図 28】



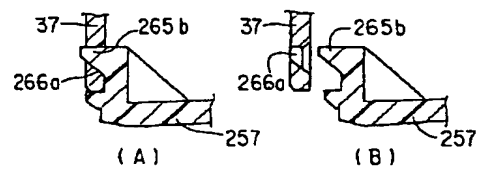
【図 20】



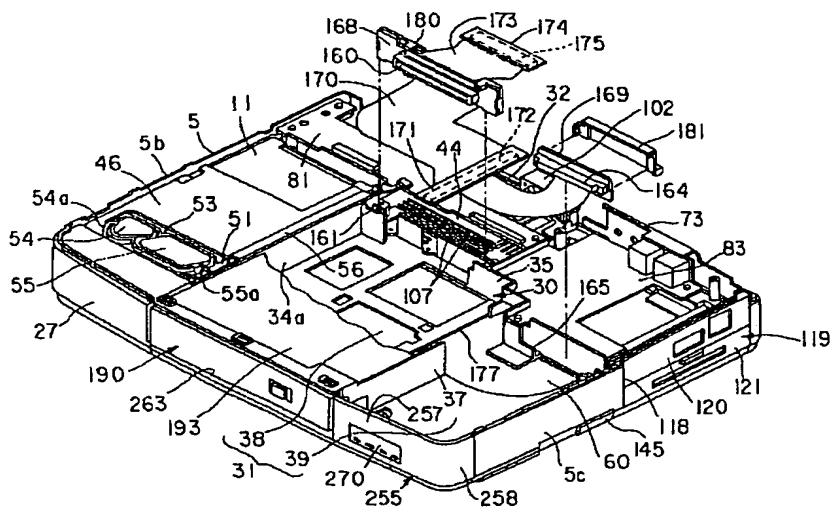
【図 21】



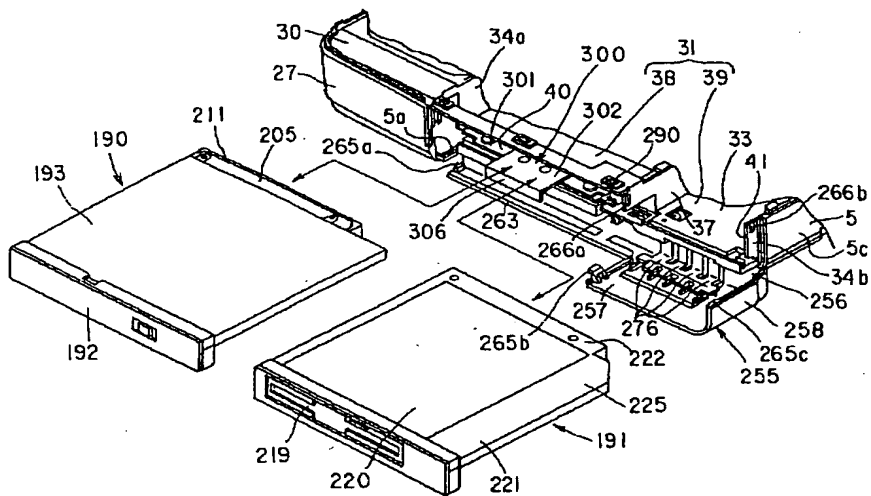
【図 35】



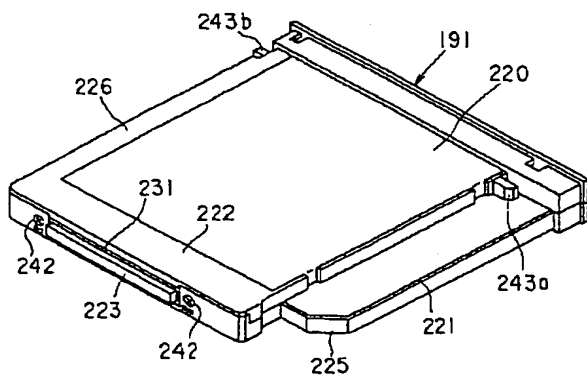
【図 2 2】



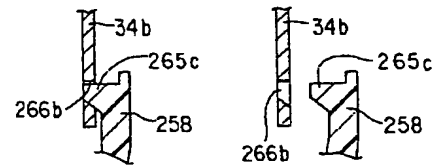
【図 2 3】



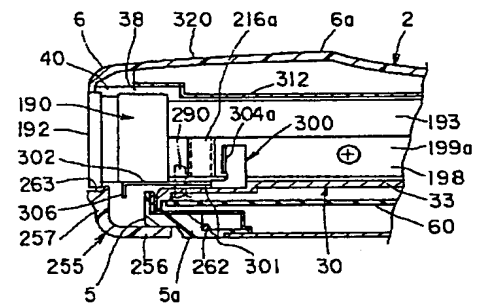
【図 2 7】



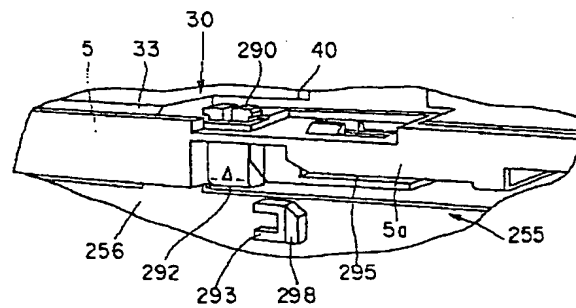
【図 3 6】



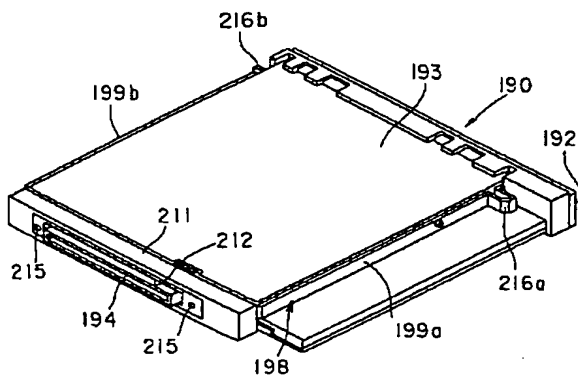
【図 3 9】



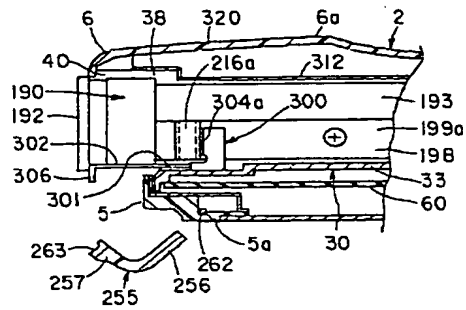
【図 3 7】



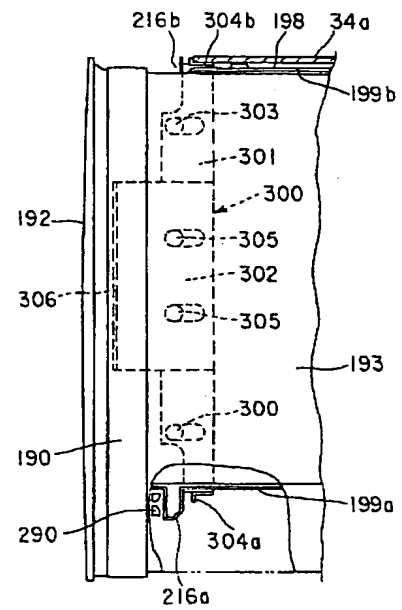
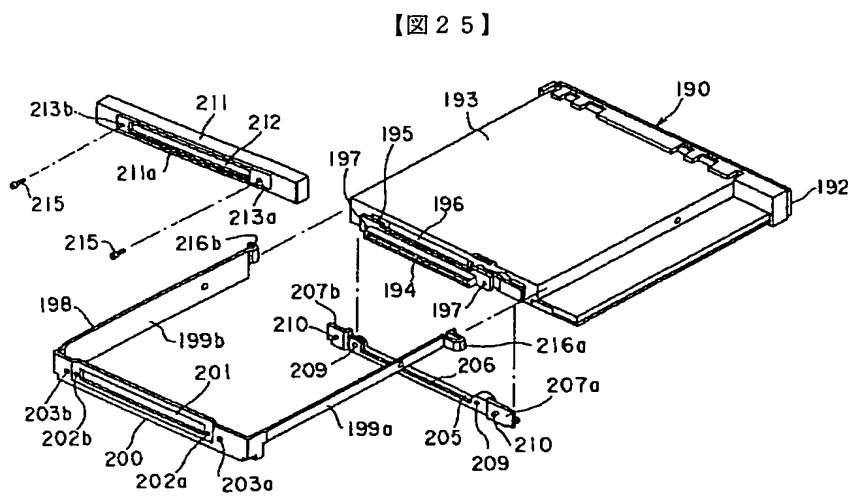
【図 2 4】



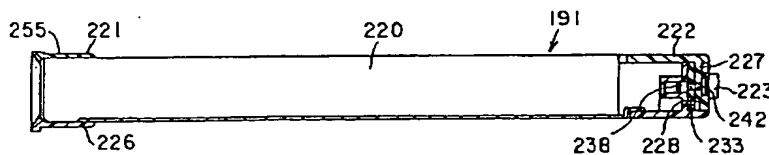
【図 4 0】



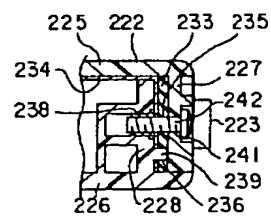
【図 4 1】



【図 2 9】

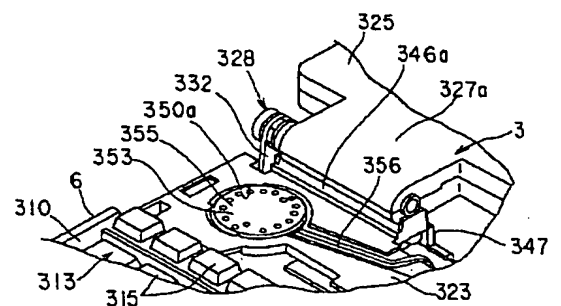


(A)

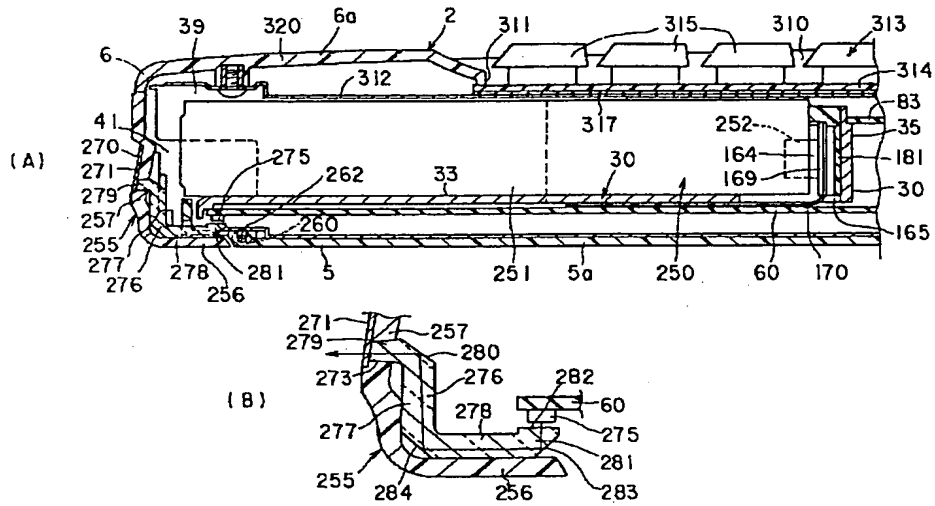


(B)

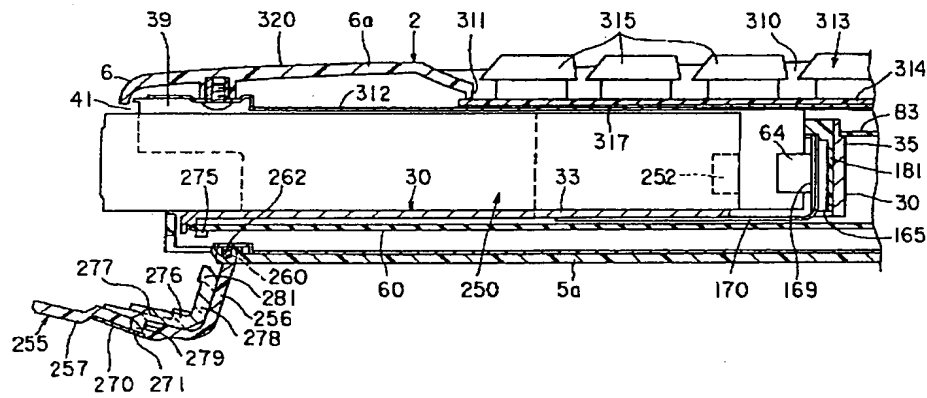
【図 4 4】



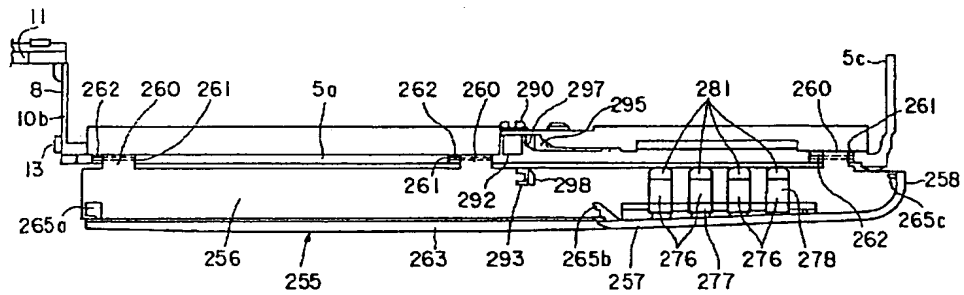
【図 30】



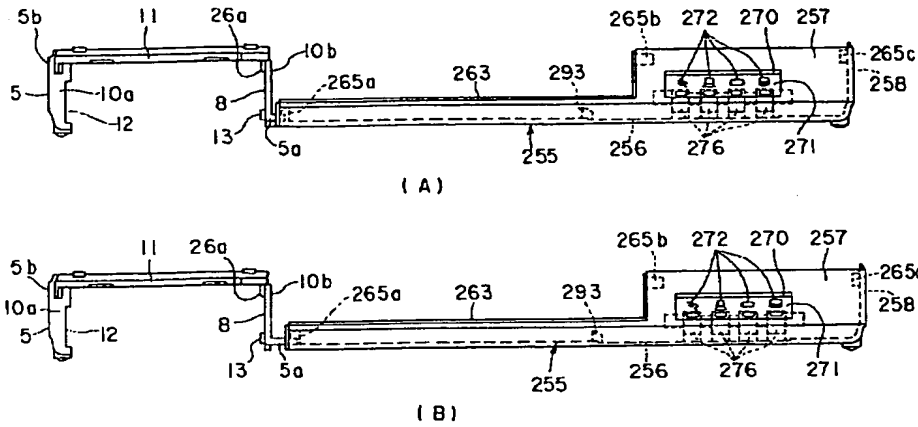
【図 31】



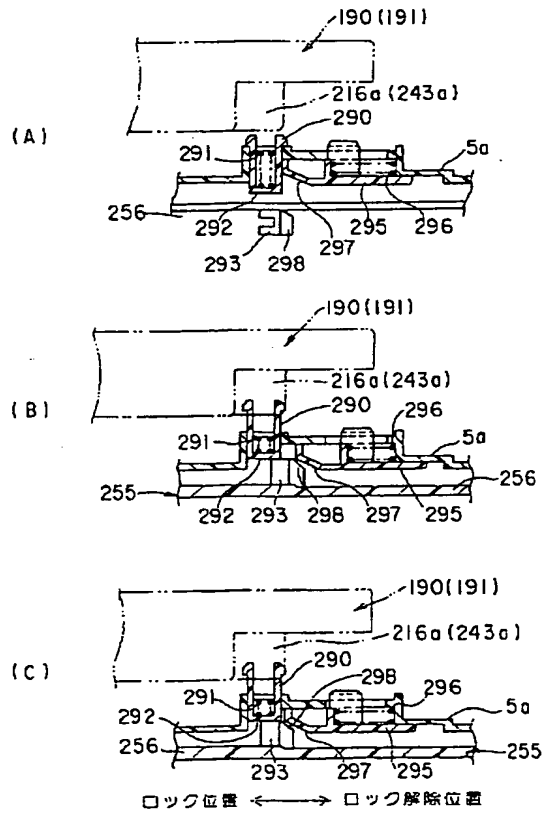
【図 32】



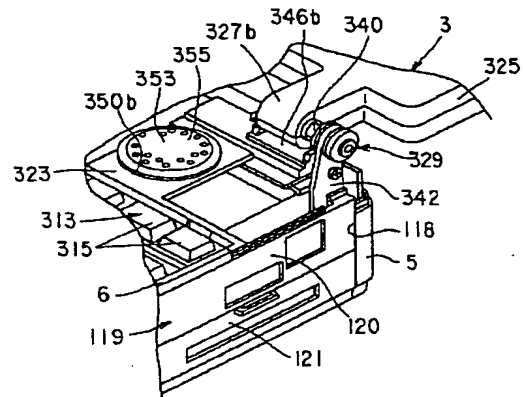
【図 3 3】



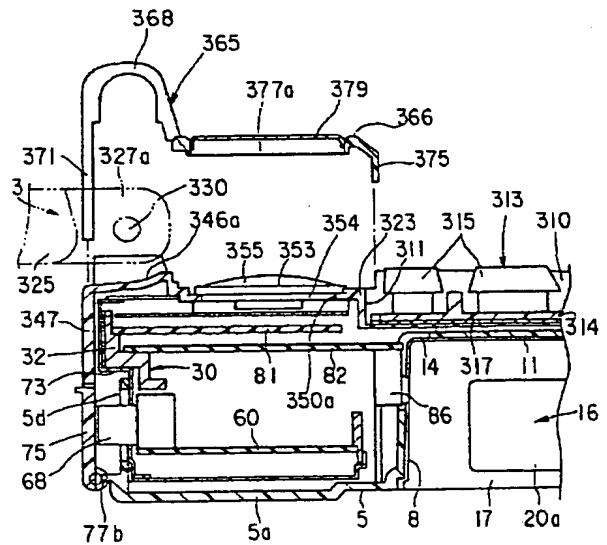
【図 3 8】



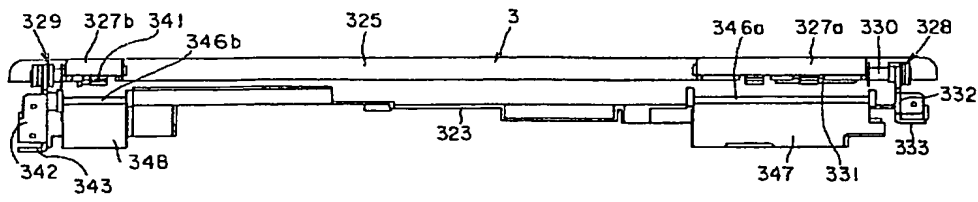
【図 4 5】



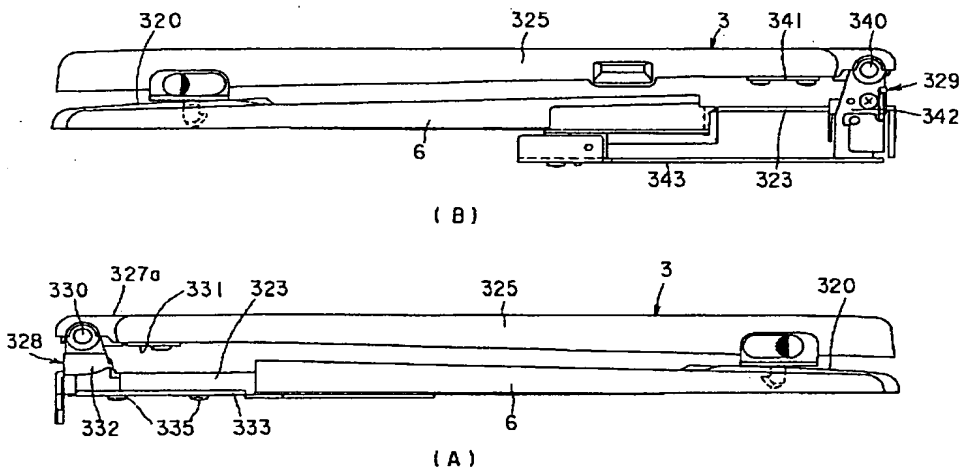
【図 4 7】



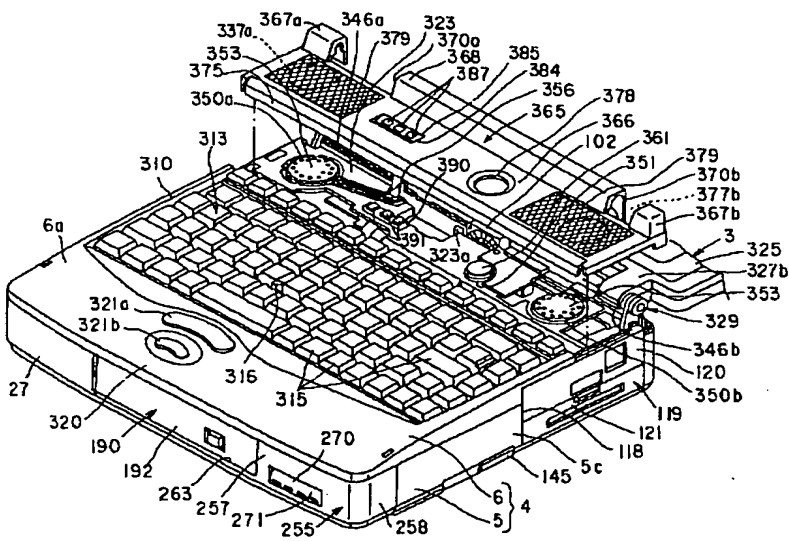
【図 4 2】



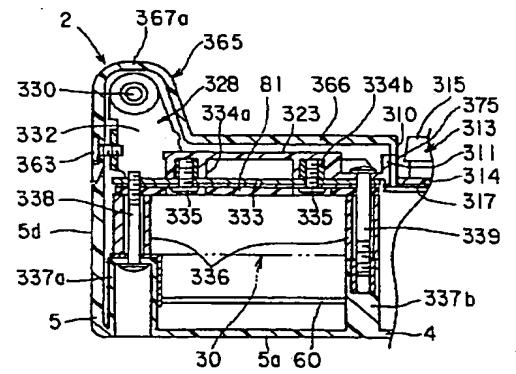
【図 4 3】



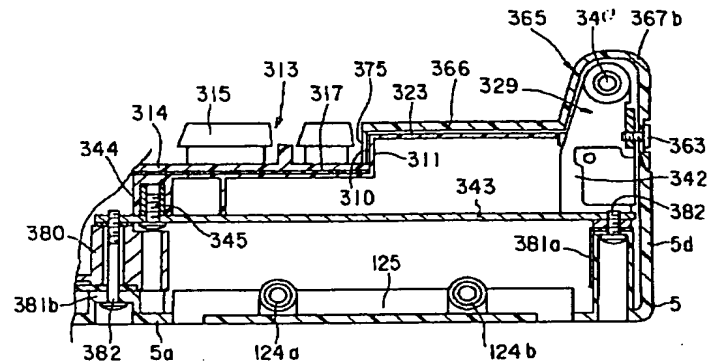
【図 4 6】



【図 4 8】



【図 4 9】



【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 1 月 9 日

【手続補正 1】

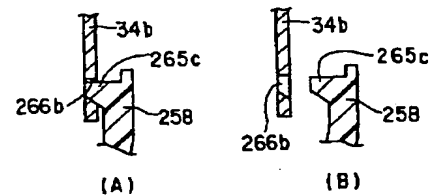
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 3 6】



フロントページの続き

(72)発明者 久野 兼児
 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 東芝パーソナルシステムエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 和田 光平
 東京都青梅市新町 1381 番地 1 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社内